manual

version 11

3d

cadwork®

Stand: 08/02

Inhaltsverzeichnis

1. Grundbegriffe

1.1.1 Übersicht Bildschirm 3D
1.1.2 Übersicht Bildschirm 2D-Arbeitsebene/Statusfenster
1.2.1 Die Maus mit 3 Tasten
1.2.2 Die Maus mit Scrollrad
1.2.3 Der Curser (Grundeinstellungen)
1.3 Aktivieren
1.4 Unterschied Punkt - Position

2. Grundelemente

2.1 Knoten
2.2 Achse
2.3 Linie
2.4 Flächenelement
2.5 Lineares Element
2.6 Lineares Element ohne Liste
2.7 Rotationselement
2.8 Katalog-Elemente
2.9 Hinzufügen Files (Dateien)
2.10 Hinzufügen Dachelemente (Traufkanten, Dachausmittlung, Grat- und Kehlsparren, Sparren ...)

3. Windowszeile

3.1 Datei
3.2 Bearbeiten
3.3 Extra
3.3 Hilfe

4. Statuszeile

4.1 Info
4.2 User
4.3 Material
4.4 Einheit
4.5 Swap

5. Menü rechts

5.1 Undo
5.2 Aktivieren Attribut
5.3 Hinzufügen
5.4 Löschen
5.5.1 Kopieren-Translation
5.5.2 Kopieren-Rotation
5.5.3 Kopieren-Symmetrie
5.5.4 Kopieren-Transrotation
5.6 Verschieben
5.7 Verbinden Gruppe
5.8 Trennen Gruppe
5.9 Strecken
5.10 Modifizieren
5.11 Schneiden
5.12.1 Hilfslinien im 3D
5.12.2 Hilfslinien in der 2D-Arbeitsebene
5.13 Exportieren (Ausgabe von 2D-Zeichnungen, Stücklisten ...)
5.14 Datei (Datensicherung)
5.15 ESZ normal (Erklärung der Details im Manual Einzelstückzeichnung)

6. Menü links

6.1 Pan (Verschieben der Konstruktion am Bildschirm)
6.2 Per (Definition einer Perspektive)
6.3 E-2D, 3D (Definition einer 2D-Arbeitsebene, Rücksprung ins 3D)
6.4 Axo (Definition einer Axonometrie)

Wenn Sie sich über einem Menüpunkt mit der Maus befinden und der Curser ein Fragezeichen symbolisiert, stehen Ihnen Hilfedarstellungen zur Verfügung. Drücken Sie erst die Taste "Shift" und dann die Taste "?", um die Hilfedarstellungen sichtbar zu machen. Die Funktionen können dann direkt in den dargestellten Fenstern angeklickt werden. Allerdings muss der USER "Help" über die Statuszeile aktviert sein.

6.5 Xz, Yz, Zz, Az (Definition einer Ansicht mit aktuellem Zoom)
6.6 Z, X, -Y (Definition einer Ansicht parallel zu den Achsen)
6.7.1 1/5/30/ u. (Rotation mit Winkel, dynamische Rotation, dynamischer Zoom)
6.7.2 Center (Definition des Rotationszentrums)
6.8 Hidden Lines (Berechen verdeckter Linien mit und ohne OPEN GL Modus)
6.9 Shading
6.10 Lassop (Lassopunkte)
6.11.1 View V1 - V4 Abspeichern und aufrufen von Ansichten (V=View)
6.11.2 M1 - M4 / MAuto
6.12 Zoom (Vergrössern und Verkleinern der Darstellung am Bildschirm)
6.13 Ansicht (Darstellungsattribute)
6.14 Userp(rofil) Benutzereinstellungen
6.15 Messen (Menü zum Messen von Distanzen, Flächen, Winkeln und Volumina)
6.16 Redraw (Neuzeichnen des kompletten Bildschirms)

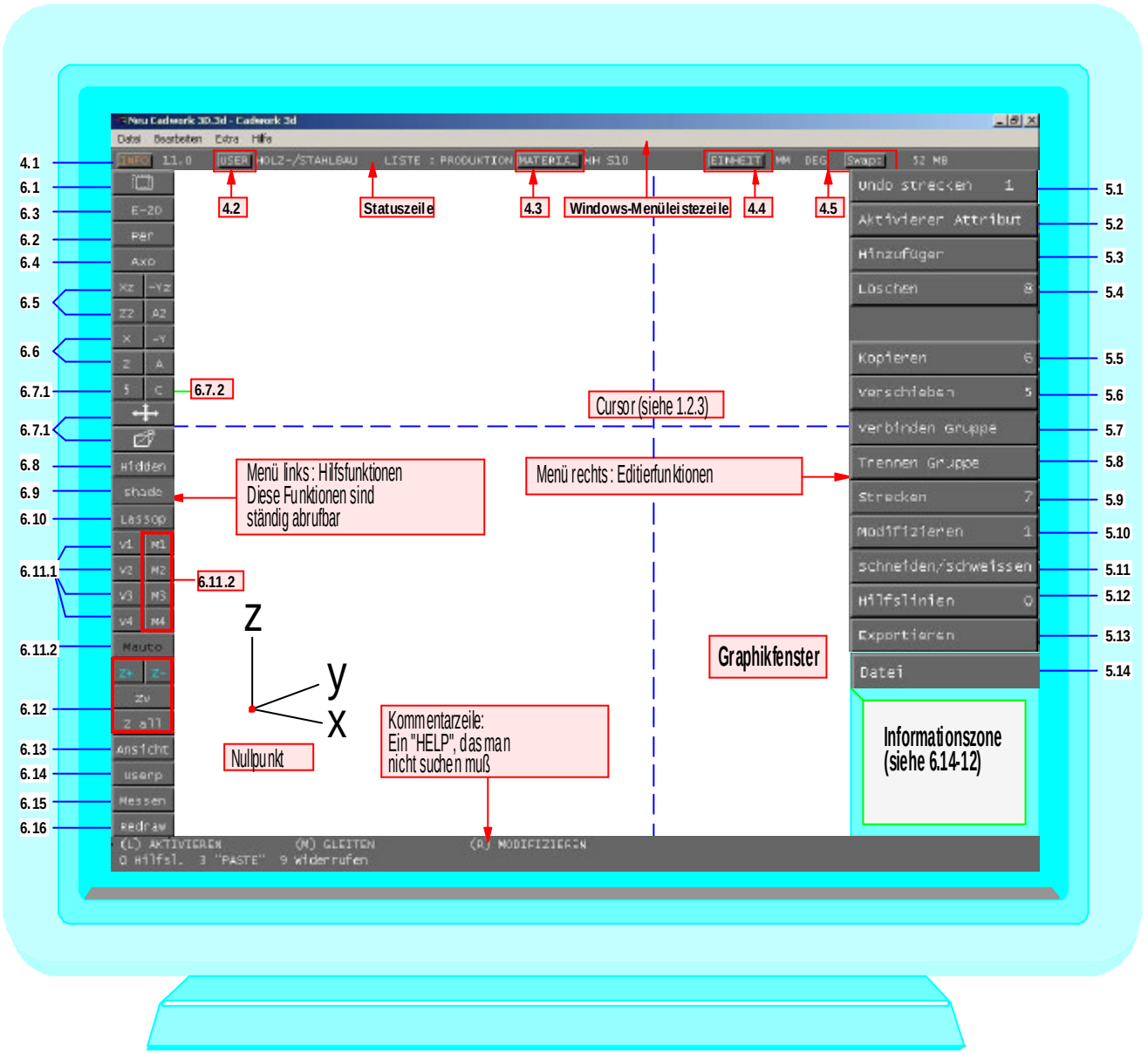
7. Anhhang

7.1 Tastaturbelegung
7.2 Erkennungspunkte mit Tastatur (bei Abfrage)

1. GRUNDBEGRIFFE

1.1.1 ÜBERSICHT

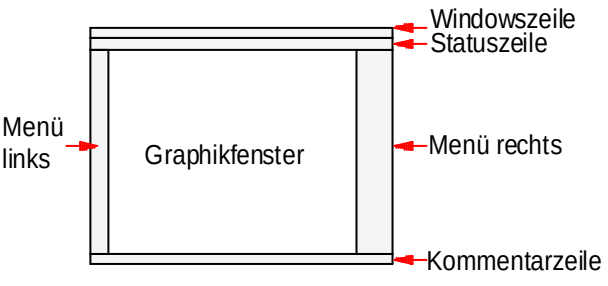
3D-Bildschirm nach Programmstart:



ÜBERSICHT

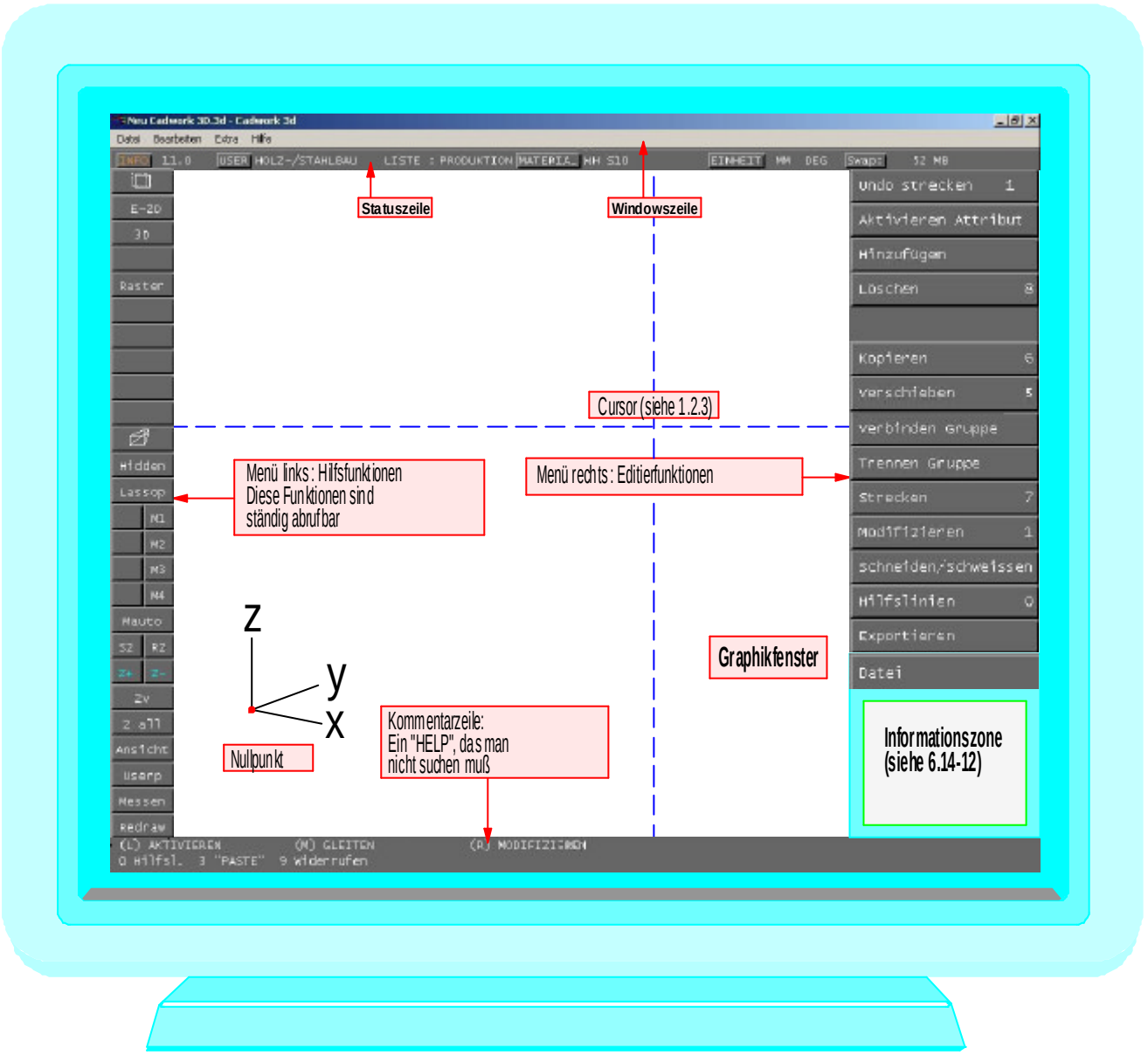
Nach dem Programmstart findet man links auf dem Bildschirm das Menü mit den Hilfsfunktionen und rechts das Menü mit den Editierfunktionen. Die Hilfsfunktionen sind ständig abrufbar. Mit der Maus können alle Funktionen erreicht werden. Eine Kommentarzeile unten auf dem Bildschirm erklärt zu jeder Zeit die im Moment ausführbaren Funktionen (mitlaufendes Benutzerhandbuch).

Folgende Ausdrücke werden in diesem Manual verwendet:



1.1.2 ÜBERSICHT / STATUSFENSTER

Bildschirm nach dem Aufruf einer 2D-Arbeitsebene:



ÜBERSICHT BILDSCHIRM 2D-ARBEITSEBENE

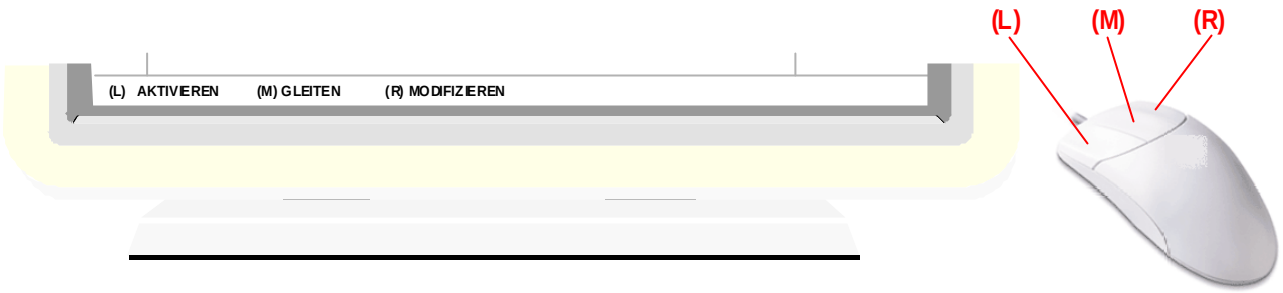
Nach der Definition einer 2D-Arbeitsebene (Menüpunkt "E-2D") ist das Menü mit den Hilfsfunktionen an die Möglichkeiten der ebenen Bearbeitung angepaßt (wie oben dargestellt). Durch das Wählen des Menüpunktes "3D" ist die Rückkehr zum 3D-Bildschirm möglich. Grundsätzlich entsprechen die Funktionalitäten in der Arbeitsebene den Funktionalitäten des 3D-Bildschirms.

DIE STATUSZEILE

1. mit (L) auf INFO --> Versions-, Revisionsnummer und Datum wird angezeigt
2. Dateiname (auf Betriebssystemebene Dateiname.3d)
3. USER: Benutzertyp (steuert Menülayout)
4. LISTE: aktuelle Listenart wird angezeigt
5. MATERIAL: Standardmaterial durch anklicken mit (L) einstellbar (siehe Kap. 4.3)
6. EINHEIT: aktuelle Längen und Winkeleinheit mit (L) einstellbar (s. Kap. 4.4)
7. SWAP: vom Programm belegter virtueller Speicherplatz in MB; durch Anklicken mit (L) werden die aktuellen Werte angezeigt

1.2.1 Die Maus mit 3 Tasten

Mit der Maus steuert man den Curser auf dem Bildschirm. Die Maus hat drei Tasten, wobei (L) für die linke, (M) für die mittlere und (R) für die rechte Taste steht. Die aktuelle Bedeutung der drei Maustasten ist jeweils am unteren Bildschirmrand in der Kommentarlinie erklärt.

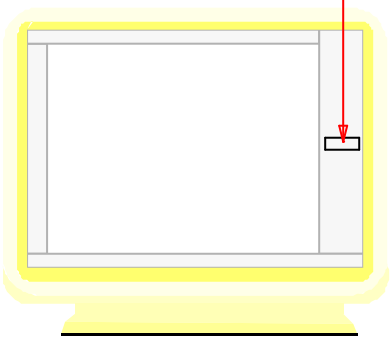


MAUS IM MENÜ RECHTS

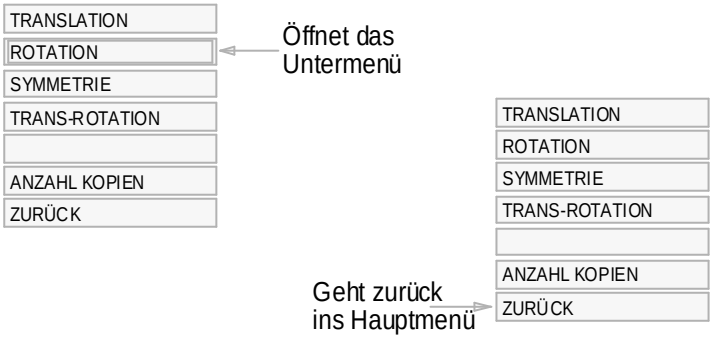
TASTE LINKS (L)
= Menü wählen

TASTE RECHTS (R)
= Zurück

Im Menü rechts nimmt der Cursor eine rechteckige Form an.

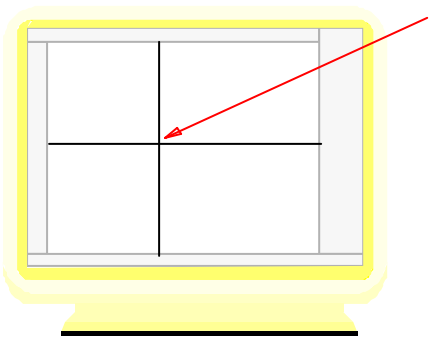


Beispiel : Menüpunkt "KOPIEREN" (siehe 5.5.1)



Mit Aktivierung der rechten Maustaste kann immer in die vorige Menüebene zurückgesprungen werden.

MAUS IM GRAPHIKFENSTER



Im Graphikfenster ist der Cursor ein Fadenkreuz

Bedeutung der Maustasten :
siehe Kapitel 1.3 Aktivieren und Kapitel 1.4 Punkt-Position

Hinweis: Durch Drücken der Taste "Strg" ("Ctrl") gleichzeitig mit Taste (L) kann die mittlere Maustaste bei einer 2 Tasten Maus ersetzt werden.

1.2.2 Die Maus (Mit Scrollradfunktion)

Besitzt Ihre Maus ein Scrollrad, dass auch als mittlere Taste eingesetzt werden kann, ergeben sich noch weitere Funktionen, wie das Zoomen, Drehen und Pan. Beachten Sie nur, dass in der Systemsteuerung das Scrollrad als "Mittlere Taste" eingestellt ist.

Zoom:

Drücken der Taste "SHIFT", um mit dem Scrollrad Zoomen zu können. Wie gewohnt erfolgt der Zoom auf den Punkt auf den der Cursor gerichtet ist. Analog kann auch mit der Taste "+" und der Taste "-" gezoomt werden.

Pan (Vertikal)

Wenn keine Taste gedrückt wird, kann mit dem Scrollrad analog zu den Pfeiltasten das Bild nach unten und nach oben verschoben werden.

Pan (Horizontal)

Drücken Sie die Taste "STRG", um mit dem Scrollrad analog zu den Pfeiltasten das Bild nach rechts und links zu schieben.

Drehen (Vertikal)

Drücken Sie die Taste "ALT", um mit dem Scrollrad die Bildansicht vertikal zu drehen. Analog kann mit der Taste "SHIFT" und den Pfeiltasten gedreht werden.

Drehen (Horizontal)

Drücken Sie die Taste "STRG" und die Taste "ALT" gemeinsam, um mit dem Scrollrad die Bildansicht horizontal zu drehen. Analog kann mit der Taste "SHIFT" und den Pfeiltasten gedreht werden.

Belegung der Tasten:

(Verzeichnispfad: Windows START --> EINSTELLUNGEN --> SYSTEMSTEUERUNG --> MAUS)

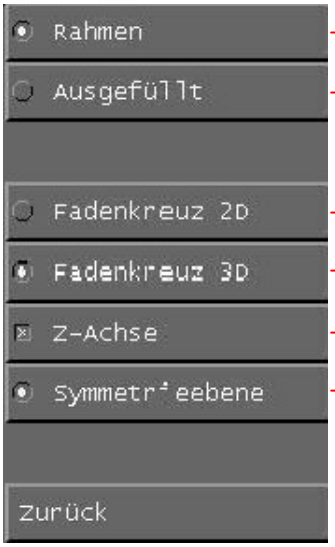
1.2.3 Der Cursor (Grundeinstellungen)

Der Curser (Fadenkreuz) im cadwork ist ein wichtiges Werkzeug, um Elemente bearbeiten zu können. Deshalb können auch verschiedene Grundeinstellungen vorgenommen werden.

Pfad zu den Grundeinstellungen des Cursers:

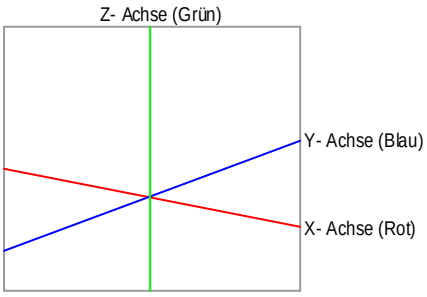
(Fangeinstellungen des Fadenkreuzes siehe unter 1.3.-2)

USERP → OPTIONEN... → ANPASSEN... → CURSER MENÜ...

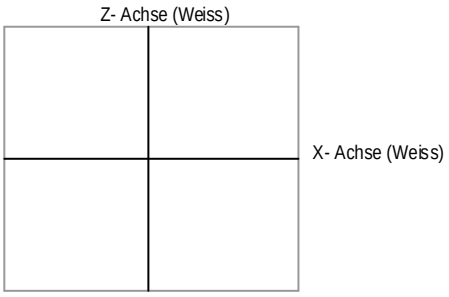


- Rahmen → Die Menüfelder werden weiss umrahmt, wenn der Cursor sich auf dem Menüfeld befindedt.
- Ausgefüllt → Die Menüfelder werden weiss ausgefüllt, wenn der Cursor sich auf dem Menüfeld befindedt.
- Fadenkreuz 2D → Der Cursor wird wie im cadwork 2D als 2D Fadenkreuz dargestellt.
- Fadenkreuz 3D → Der Cursor wird als 3D Fadenkreuz dargestellt. Dabei wird die X-Achse in Rot dargestellt, die Y-Achse in Blau und die Z-Achse in Grün.
- Z-Achse → Die Z-Achse wird eingeblendet, wenn das Kästchen aktiviert ist.
- Symmetrieebene → Das Fadenkreuz stellt eine Ebene dar, wenn die ausgeführte Funktion eine Ebene benötigt. Die Farbe der entsprechenden Ebene ist definiert über die Achsfarben. Wenn Sie also eine Kopierfunktion in der Ebene -X ausführen wird die Symmetrieebene in der Farbe Rot dargestellt, da die X -Achse auch in Rot dargestellt wird.

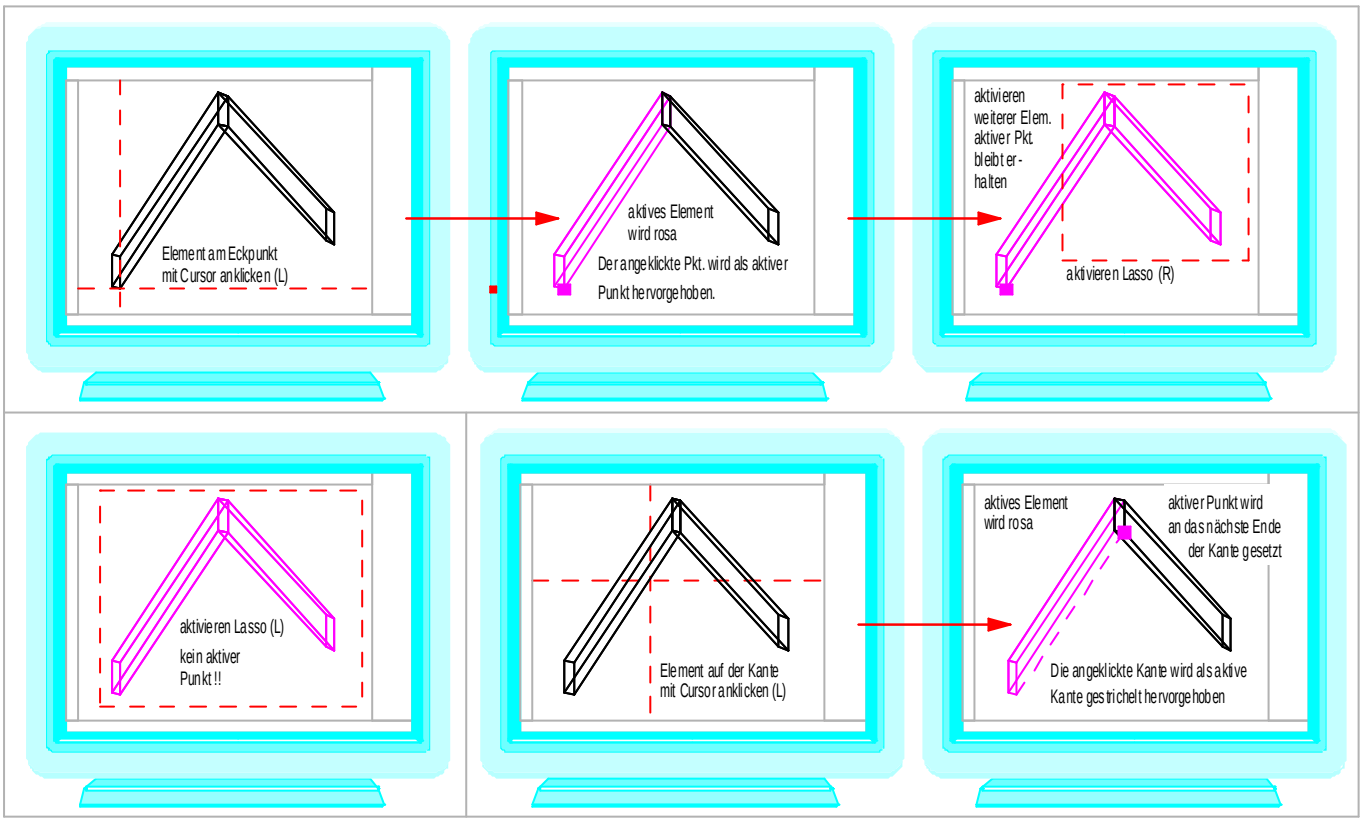
Cursor als 3D Fadenkreuz



Cursor als 2D Fadenkreuz



1.3 AKTIVIEREN


Element am Eckpunkt mit Cursor anklicken (L)
aktives Element wird rosa
Der angeklickte Pkt. wird als aktiver Punkt hervorgehoben.
aktivieren weiterer Elem. aktiver Pkt. bleibt erhalten
aktivieren Lasso (R)
aktivieren Lasso (L)
kein aktiver Punkt !!
Element auf der Kante mit Cursor anklicken (L)
aktives Element wird rosa
aktiver Punkt wird an das nächste Ende der Kante gesetzt
Die angeklickte Kante wird als aktive Kante gestrichelt hervorgehoben

BEGRIFFE

- aktiver Punkt: Der erste Punkt, den man mit der Maus (L) anklickt, wird der "aktive Punkt". Der aktive Punkt gilt als Referenzpunkt für das "VERSCHIEBEN", "KOPIEREN" etc. "BIS ZUM PUNKT". Die Darstellung des aktiven Punktes erfolgt als kleines Quadrat.

- aktive Kante (aktives Segment): Die erste Kante, die man mit der Maus (L) anklickt, wird die " aktive Kante". Der "aktive Punkt" wird an das am nächsten liegende Ende der Kante gesetzt. Aktiver Punkt und aktive Kante gemeinsam dienen als Referenzelemente für verschiedene Editierfunktionen.

- Maustasten: Die Taste (L)inks:
  - Aktiviert ein Element oder eine Gruppe. Man kann entweder auf einen Punkt des Elements, oder auf eine Kante klicken.
  - Wenn man zweimal auf denselben Punkt klickt, aktiviert das Programm das nächste Element mit demselben Punkt.
  - Deaktiviert alles, wenn man in einen Bereich ohne Elemente klickt.

  Die Taste (M)itte:
  - Deaktiviert ein bereits aktives Element (aktivieren -). Deaktivieren ist auch mit dem Lasso möglich. Durch Aktivieren eines Elementes mit (M) wird die Funktion Gleiten aufgerufen.

  Die Taste (R)echts:
  - Aktiviert zusätzlich, wenn schon ein oder mehrere Elemente aktiv sind (aktivieren +). Aktivieren und Deaktivieren ist auch mit dem Lasso möglich.
  - Ist noch kein Element aktiviert, werden die Elementeigenschaften angezeigt.

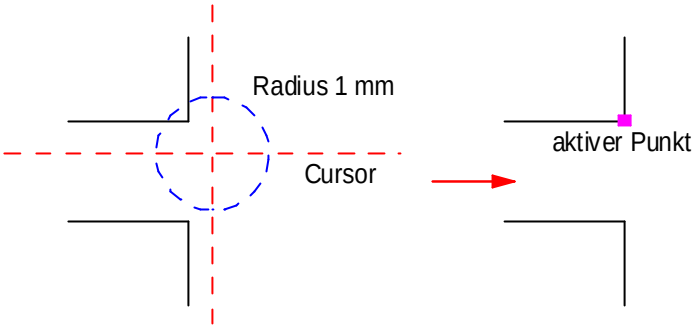
- deaktivieren: Deaktivieren aller Elemente, indem man in einen Bereich ohne Elemente klickt.

- aktivieren Lasso: Wenn die Maus mit niedergedrückter Taste bewegt wird, zeichnet sich ein entsprechendes Rechteck auf dem Bildschirm (s. Bild oben rechts). Dieses Rechteck wird "Lasso" genannt. Mit diesem "Lasso" kann man alle Elemente aktivieren, die sich innerhalb des Lassos befinden (s. Kap. 6.10 "LASSOP").

1.3 AKTIVIEREN (Folge)

SUCHRADIUS DES CURSORS

Ausgehend von der Cursor-Position fängt cadwork im Umkreis von ungefähr 2 mm den nächsten Punkt oder die nächste Kante und aktiviert sie.

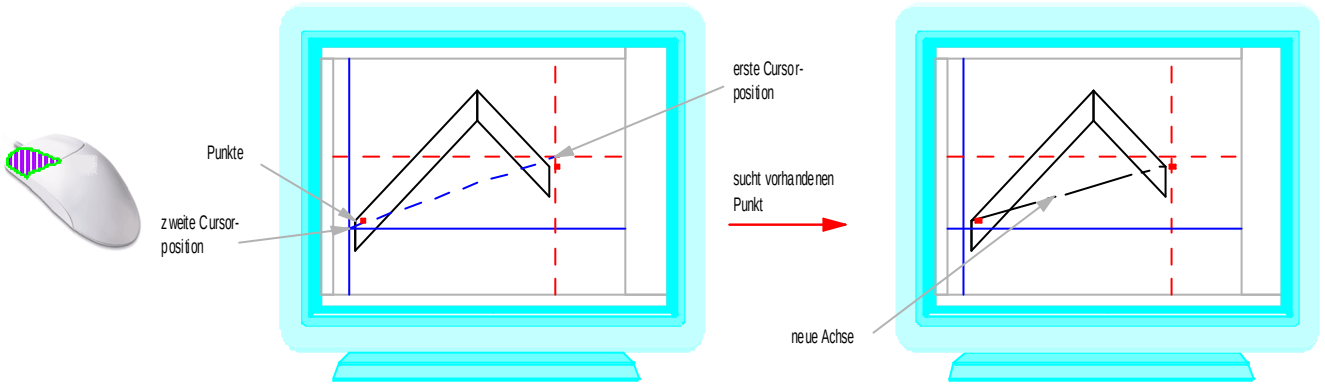


1.4 UNTERSCHIED PUNKT - CURSORPOSITION

(in der 2D-Arbeitsebene und in den Ansichten Xz | Yz | Zz | X | -Y | Z **)**

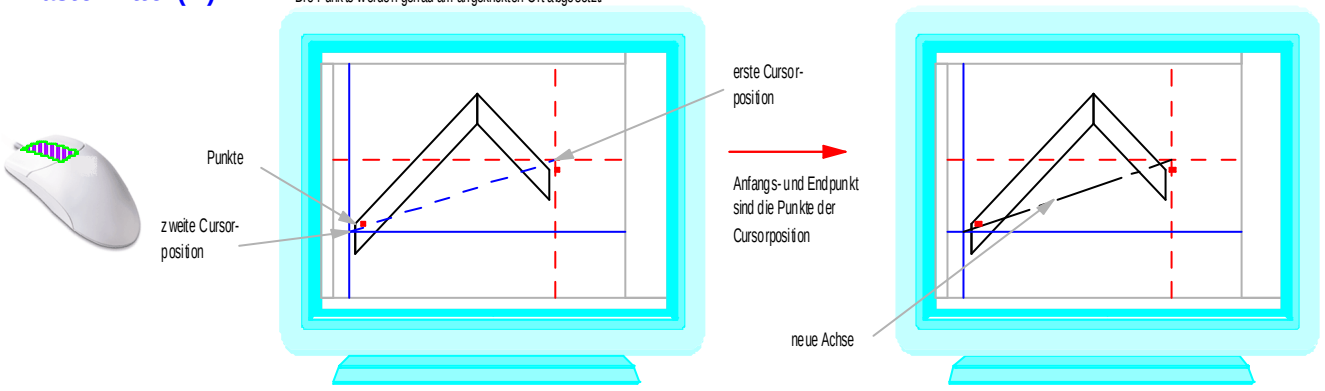
Taste links (L)

Die Punkte in der Nähe des angeklickten Ortes werden gefangen.



Taste mitte (M)

Die Punkte werden genau am angeklickten Ort abgesetzt.



Taste rechts (R)

Rechts = "Zurück" (z.B. Verlassen einer Funktion)

Rechts = "Return" nach Werteingaben und Abfragen Y/N (Default-Wert übernehmen)

Rechts = "Modifizieren" durch Aktivierung eines Bauteils mit der rechten Maustaste

Rechts = "Aktivieren" eines zusätzlichen Bauteils

2. GRUNDELEMENTE

Übersicht

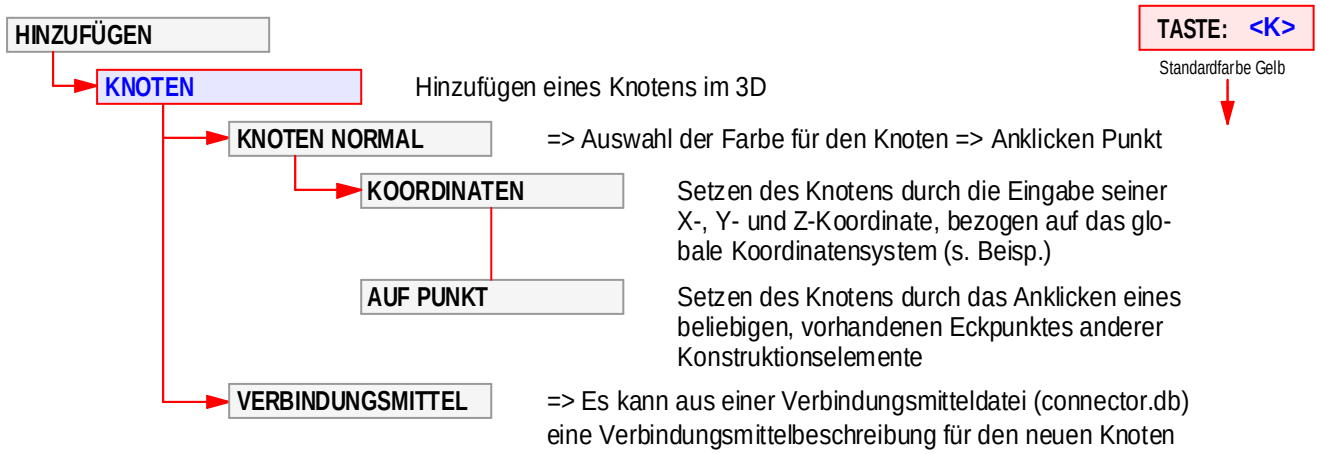
2.1 Knoten
2.2 Achse
2.3 Linie
2.4 Flächenelement
2.5 Lineares Element
2.6 Lineares Element ohne Liste
2.7 Rotationselement
2.8 Katalogelement
2.9 Hinzufügen Dateien
2.10 Hinzufügen Elementbau
2.11 Hinzufügen Dachbauteil
2.12 Hinzufügen Dachabbund

2.1 KNOTEN

Knoten sind wie Achsen, Elemente ohne Oberfläche und Volumen.
Knoten können für Verbindunsmittelbeschreibungen stehen, die in eine Verbindungsmittelliste ausgegeben werden und die auf ein 2D-Katalogelement referenziert sind (z. B. Balkenschuh).
Aus Knoten und Achsen können z.B. Drahtmodelle aufgebaut werden, die man als statisches System aus cadwork ausgeben kann.

Weiter können die Knoten als Fangpunkte für das Hinzufügen von beliebigen Elementen im Raum dienen, z.B. für das Hinzufügen eines linearen Elementes über seine beiden Achspunkte.

Ein einzelner Knoten im Koordinatennullpunkt ist das standardmässig erste und einzige Konstruktionselement nach dem Aufstarten einer neuen 3D-Konstruktion (sofern in der Datei "init.3d" abgespeichert)


HINZUFÜGEN
KNOTEN
Hinzufügen eines Knotens im 3D
TASTE: <K>
Standardfarbe Gelb
KNOTEN NORMAL
=> Auswahl der Farbe für den Knoten => Anklicken Punkt
KOORDINATEN
Setzen des Knotens durch die Eingabe seiner X-, Y- und Z-Koordinate, bezogen auf das globale Koordinatensystem (s. Beisp.)
AUF PUNKT
Setzen des Knotens durch das Anklicken eines beliebigen, vorhandenen Eckpunktes anderer Konstruktionselemente
VERBINDUNGSMITTEL
=> Es kann aus einer Verbindungsmitteldatei (connector.db) eine Verbindungsmittelbeschreibung für den neuen Knoten gewählt werden.
Siehe Seite 2.1-3

2.1 KNOTEN (Folge)

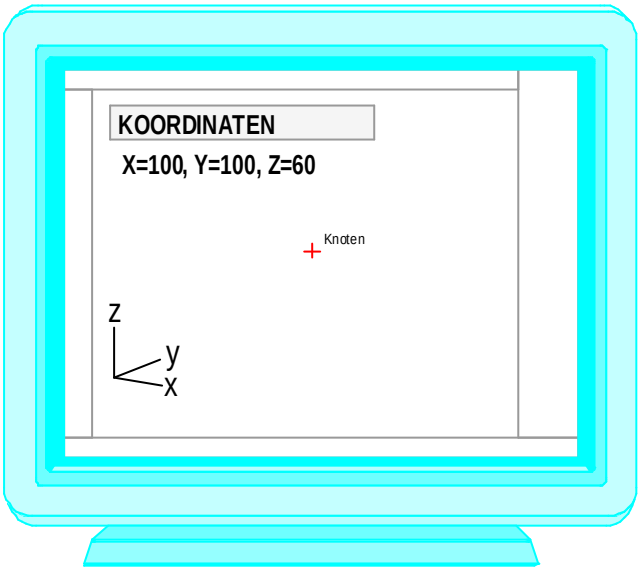
HINZUFÜGEN

KNOTEN

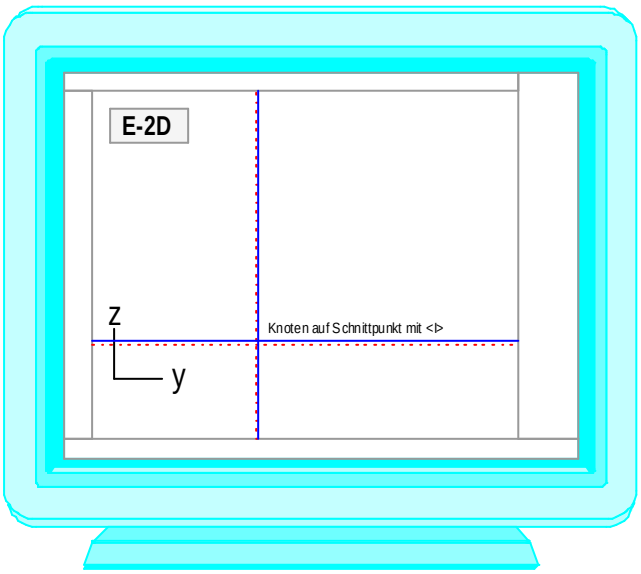
Hinzufügen eines Knotens in der 2D-Arbeitsebene (s. Beisp.)

TASTE: <K>

"KNOTEN NORMAL" oder "VERBINDUNGSMITTEL" =>"FARBE"=> "PUNKT"



Im 3D können Sie einen Knoten über die Koordinaten hinzufügen. In der Kommentarzeile fragt cadwork die Koordinaten nacheinander ab.



Im 2D Arbeitsbereich kann ein Knoten einfach mit dem Cursor gesetzt werden. Der Knoten kann entweder mit (L) auf einen Punkt (z.B. Ecke eines Elementes) gesetzt werden, oder mit (M) an einer beliebigen Stelle.

2.1 KNOTEN (Folge)

MODIFIZIEREN — Modifizieren des Knotens nach dem Aktivieren

ABKÜRZUNG TASTE: <1>

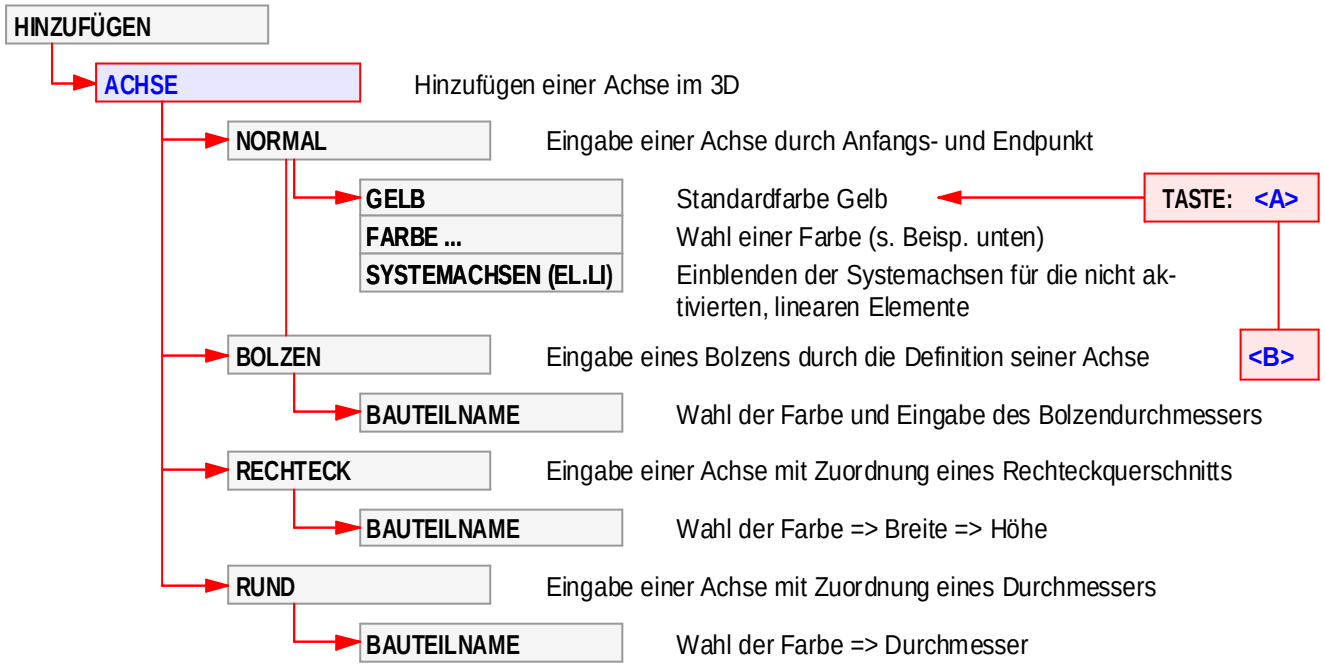
X	Neue X-Koordinate
Y	Neue Y-Koordinate
Z	Neue Z-Koordinate
FARBE	Neue Farbe
MATERIAL	Zuordnung oder Änderung des Materials (siehe Seite 4.3)
NUMMER	Zuordnung oder Änderung der Knotennummer

OPTIONEN ...

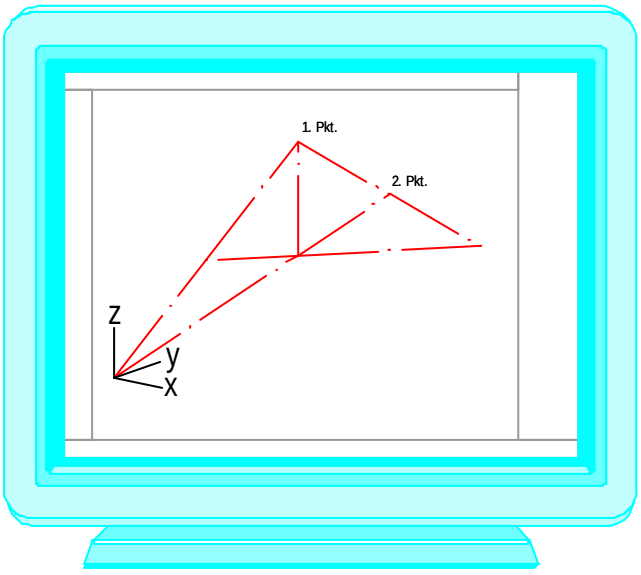
NAME	Bauteilname der z.B. in die Stückliste geschrieben werden soll
BAUGRUPPE	Baugruppe
BAUUNTERGRUPPE	Bauuntergruppe
EDV-CODE	EDV-CODE
BEMERKUNG	Bemerkung
WANDSITUATION	Wandsituation, zur Definition der Situation im Elementbau.
User 1	User 1
User 2	User 2
User 3	User 3
User 4	User 4
User 5	User 5
	siehe 'Userp' --> Holz --> 'Benennung Attribute'
POSITIONSNUMMER...	Positionsnummer
ANZAHL	Anzahl
BESCHREIBUNG DB	Es wird auf die vom Benutzer beliebig festzulegende Beschreibung (z.B. Verbindungsmittel) zurückgegriffen. Die Datei connector.db muß im Verzeichnis .../userprofil/3d/connector stehen.
2D-ELEMENTE REF	Bei der Ausgabe einer 2D-Zeichnung können Referenzelemente ausgegeben werden. Referenzelemente verweisen mit einer Nummer auf ein 2D-Katalogelement, z. B. Balkenschuhdraufsicht, das im Verzeichnis .../cadwork.cat/catalog_2d/node_3d/... unter dem Namen "Nummer".2dc abgelegt sein muß. Wird die 2D-Datei aufgestartet, werden die Katalogelemente automatisch an den Referenzknoten gehängt.
SYMBOL	Es können 9 verschiedene Symbole gewählt werden.

2.2 ACHSE

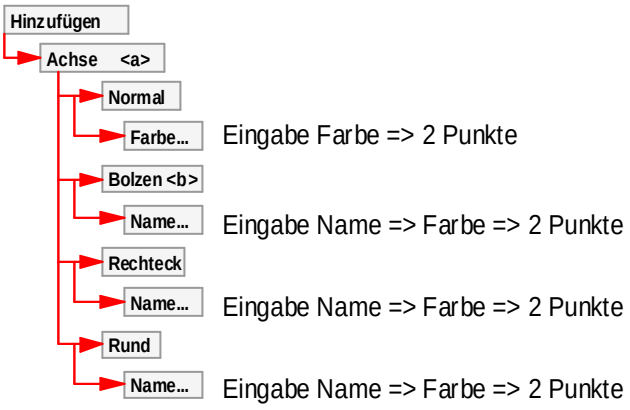
Achsen sind wie Knoten Elemente ohne Oberfläche und Volumen.
Achsen vom Typ "BOLZEN", "RECHTECK" und "RUND" können in die Stückliste ausgegeben werden und werden immer in Achsrichtung gestreckt.
Bolzen erzeugen eine Bohrung im Gegenstück.



Beispiel:



Vorgehensweise (Achsenerstellung):



2.2 ACHSE (Modifizieren)

Modifizieren einer Achse

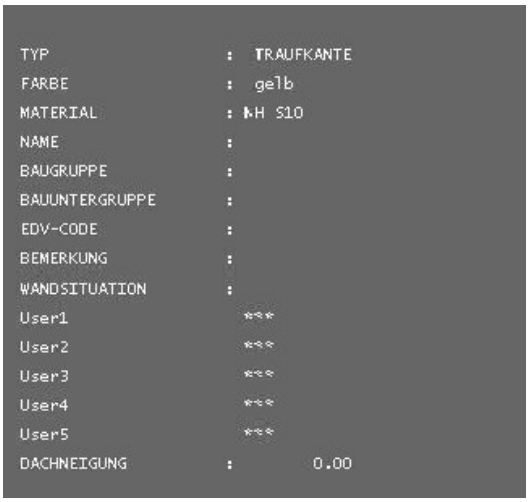
MODIFIZIEREN <1> — Kontextmenü nach Drücken der Taste "Modifizieren" → siehe unten

- **FARBE** — Verändern der Farbe
- **TYP** — Verändern des Achstyps
  - **ACHSE**
  - **DACHTRAUFE**
  - **BOLZEN** — Verbindungsm. Bolzen (Maschinenansteuerung und Einzelstückz.)
  - **QUERS. RUND** — Achse mit zugeordnetem Rundquerschnitt
  - **QUERS. RECHTECKIG** — Achse mit zugeordnetem Rechteckquerschnitt
- **MATERIAL** — Zuordnung des Materials und der Einheit (siehe auch 2.5-7)
- **OPTIONEN**
  - **NAME** — Bauteilname der z.B. in die Stückliste geschrieben werden soll
  - **BAUGRUPPE** — Baugruppe
  - **BAUUNTERGRUPPE** — Bauuntergruppe
  - **EDV-CODE** — EDV-CODE
  - **BEMERKUNG** — Bemerkung
  - **WANDSITUATION** — Wansituation, zur Definition der Situation im Elementbau.
  - **USER 1** — USER 1
  - **USER 2** — USER 2
  - **USER 3** — USER 3
  - **USER 4** — USER 4
  - **USER 5** — USER 5

  } siehe 'Userp' --> Holz --> 'Benennung Attribute'
  - **TYP ELEMENTBAU...** — Eigenschaften für die Elementierung
  - **POSITIONSNUMMER** — Definition der Positionsnummer für die einzelnen Listenarten

Modifizieren einer Traufkante

MODIFIZIEREN <1> — Eigenschaftsfenster nach Drücken der Taste "Modifizieren" →



- **FARBE** — Verändern der Farbe
- **TYP** — Verändern des Achstyps
  - s. Achse
- **DACHNEIGUNG** — Modifizieren der Dachneigung
- **START TRAUFE** — Richtung der Traufkante
- **OPTIONEN**
  - s. Achse

2.2 ACHSE (Folge)

Modifizieren eines Bolzens

MODIFIZIEREN <1>

FARBE	Verändern der Farbe
TYP	Verändern des Achstyps
→ s. Achse	
MATERIAL	Zuordnung des Materials und der Einheit
DURCHMESSER	Modifizieren des Bolzendurchmessers
ZUGABE BOHRUNG	Zugabe für die automa. Berechnung des Bohrlochs (Maschinenansteuerung + ESZ)
OPTIONEN	

NAME	Bauteilname der z.B. in die Stückliste geschrieben werden soll
BAUGRUPPE	Baugruppe
BAUUNTERGRUPPE	Bauuntergruppe
EDV-CODE	EDV-CODE
BEMERKUNG	Bemerkung
WANDSITUATION	Wandsituation, zur Definition der Situation im Elementbau.
USER 1	USER 1
USER 2	USER 2
USER 3	USER 3
USER 4	USER 4
USER 5	USER 5
TYP ELEMENTBAU...	Eigenschaften für Elementierung
POSITIONSNUMMER	Definition der Positionsnummer für die einzelnen Listenarten
DB - BESCHREIBUNG	Siehe Modifizierung Knoten (Folge)
ÜBERLÄNGE	Definition der Positionsnummer für die einzelnen Listenarten
RUNDUNGSWERT	Definition der Positionsnummer für die einzelnen Listenarten
ANZAHL	Definition der Positionsnummer für die einzelnen Listenarten

siehe 'Userp' --> Holz --> 'Benennung Attribute'

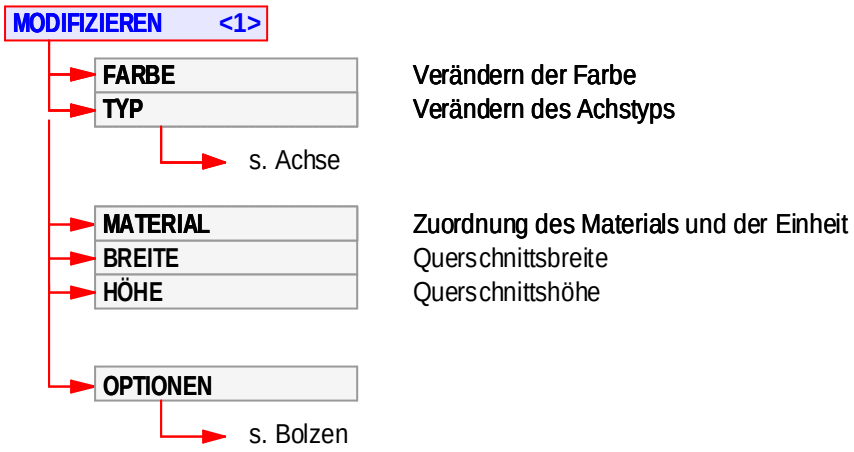
Modifizieren eines runden Querschnitts

MODIFIZIEREN <1>

FARBE	Verändern der Farbe
TYP	Verändern des Achstyps
→ s. Achse	
MATERIAL	Zuordnung des Materials und der Einheit
DURCHMESSER	Modifizieren des Querschnittsdurchmessers
OPTIONEN	
→ s. Bolzen	

2.2 ACHSE (Folge)

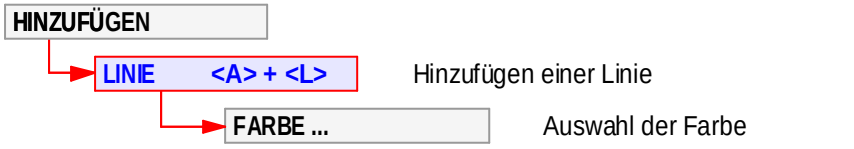
Modifizieren eines rechteckigen Querschnitts



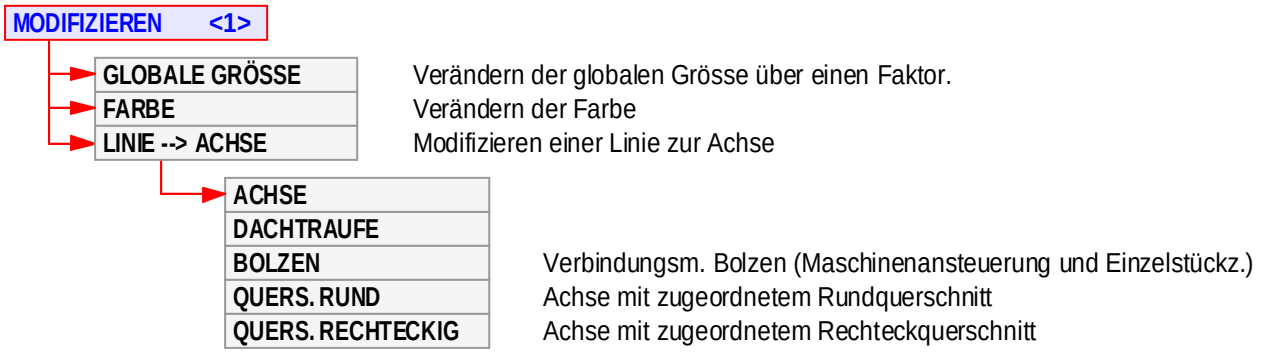
2.3 Linie

Linien sind wie Achsen und Knoten Elemente ohne Oberfläche und Volumen.
Linien können nur in ihrer Farbe oder zum Typ Achse modifiziert werden.

Linien dienen zur Begrenzung der Flächen von eingelesenen DXF Files, sie benötigen wesentlich weniger Speicherplatz als Achsen.



Modifizieren einer Linie



2.4 FLÄCHENELEMENT

Flächenelemente sind ebene Flächen, die geradlinig und kreisförmig begrenzt sein können. Sie können nachträglich in ein Plattenelement umgewandelt werden.

Flächen können sowohl in der 3D-Darstellung als auch in der 2D-Arbeitsebene in die Konstruktion eingefügt werden. In der 3D-Darstellung können keine kreisförmig begrenzten Flächen generiert werden.

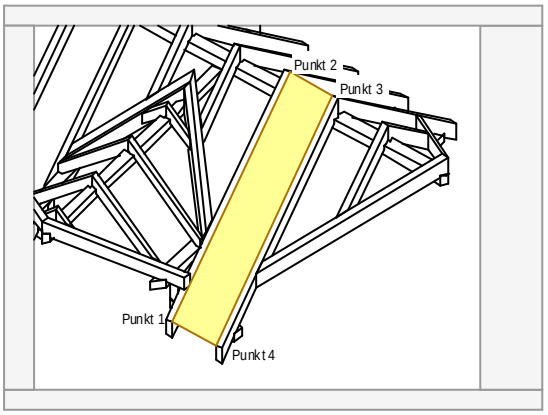
Es können in der Arbeitsebene die aus dem 2D bekannten Tastaturoptionen für KONTUR verwendet werden.

HINZUFÜGEN

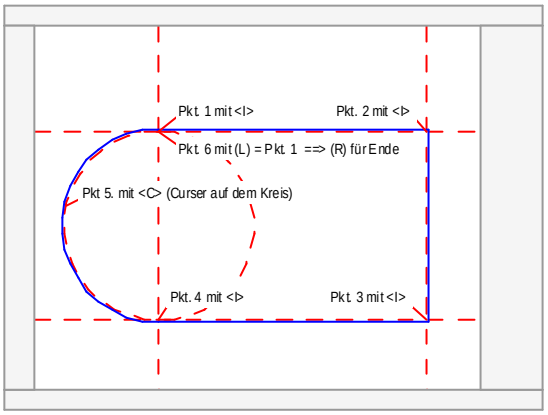
- **FLÄCHE <F>** — Hinzufügen eines Flächenelements im 3D
  - **FARBE** — Zuordnung einer Farbe
    - **NAME** — Name des Flächenelements. (Durch anklicken des Bauteilnamens mit der mittleren Maustaste kann die Baugruppe und Untergruppe mitdefinert werden)

==> Eingabe eines geschlossenen Polygonzugs

3D **EL. FLÄCHE**



E-2D **EL. FLÄCHE** **FLÄCHE KONTUR**



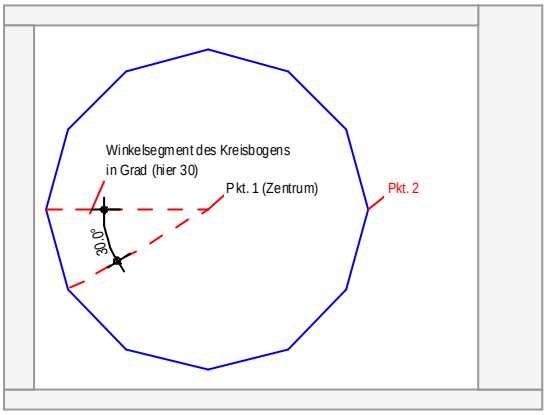
HINZUFÜGEN

- **FLÄCHE <F>** — Hinzufügen eines Flächenelements in der 2D-Arbeitsebene
  - **FLÄCHE KONTUR** — Eingabe: Farbe, Bauteilname und Polygonzug
  - **FLÄCHE KREIS** — Eingabe Kreisfläche
    - **ZENTRUM + PUNKT** — Zentrum des Kreises und Punkt auf dem Kreis (s. Beisp.)
    - **ZENTRUM + DURCHM.** — Zentrum des Kreises und Durchmesser
  - **FLÄCHE MAUER** — Anklicken der Achspunkte einer Mauer und Eingabe der Mauerbreite (s. Beisp.)
  - **LINIE + TIEFE** — Es wird eine Linientiefe abgefragt. Die Fläche wird dann als Polygonzug gezeichnet und mit der Tiefe in die 3D-Darstellung übernommen.

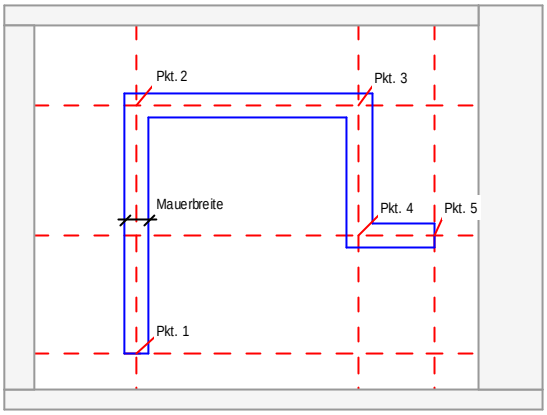
WEITERE TASTEN: <M, D, C, X, Y, T, W, P>

2.4 FLÄCHENELEMENT (Folge)

E-2D **FLÄCHE KREIS**



E-2D **FLÄCHE MAUER**



MODIFIZIEREN <1> Modifizieren Flächenelement

- **NÄCHSTE POSITION** — wechselt zur nächsten Postion
- **GLOBALE GRÖSSE** — Vergrößerungsfaktor
- **FARBE** — Änderung der Farbe
- **MATERIAL** — Zuordnung eines Materials (siehe Seite 2.5-7)
- **POSITIONSNUMMER...** — Vergabe oder Änderung der Positionsnummer...
  - **PRODUKTIONSLISTE** — Vergabe oder Änderung der Produktionsnummer
  - **STÜCKLISTE** — Vergabe oder Änderung der Stücklistennummer
  - **MONTAGELISTE** — Vergabe oder Änderung der Montagelistennummer
- **DICKE** — Das Eingeben einer Dicke modifiziert das Flächenelement automatisch zu einem "ELEMENT LINEAR OHNE LISTE"
- **FLÄCHE =>VOLUMEN** — Setzt aus mehreren Flächen ein Volumen zusammen. Es müssen soviele Flächen vorhanden und aktiv sein, daß das Volumen damit geschlossen werden kann.
- **SEGMENT UNSICHTBAR** — Unsichtbar machen einer Flächenkante
- **UNSICHTBARE SEGM.** — Alle Flächenkanten wieder sichtbar
- **HOBELN**
  - **☒BERÜHRUNGSFLÄCHE** — Die von der Fläche berührten linearen Elemente werden bei einer Maschinenübergabe automatisch als Hobelbearbeitung erkannt.
  - **☒GEGENFLÄCHEN** — Die gegenüberliegenden Flächen der linearen Elemente werden bei einer Maschinenübergabe automatisch als Hobelbearbeitung erkannt.
  - **☒NACHBARFLÄCHEN** — Die angrenzenden Flächen der linearen Elemente werden bei einer Maschinenübergabe automatisch als Hobelbearbeitung erkannt.
  - **HOBELABTRAG** — Der Hobelabtrag kann eingestellt werden.
- **BITMAP (TIF,JPG)** — Einfügen eines Bitmaps mittels zwei Punkten (Referenzkante). Die Bitmaps, die einer Fläche zugeordnet sind werden ins Shading übernommen und sind im OpenGL Modus sichtbar.
- **ORTHOFOTO (TIF,JPG)** — Einfügen eines Bitmaps mittels mehrerer Punkte auf einer 3D Kontur
- **BITMAP SPIEGELN** — Spiegeln des Bitmaps
- **BITMAP LÖSCHEN** — Löschen des Bitmaps

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung

OPTIONEN ...

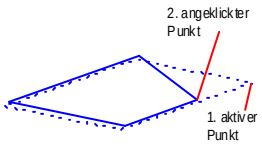
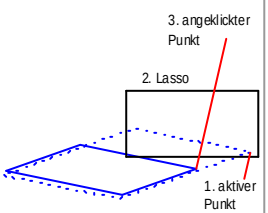
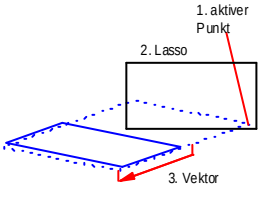
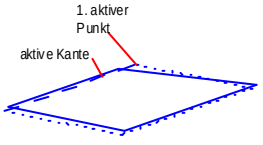
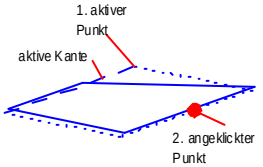
NAME	Modifizieren des Bauteilnamens
BAUGRUPPE	Zuordnung zu einer vorhandenen oder neuen Baugruppe
BAUUNTERGRUPPE	Zuordnung zu einer vorhandenen oder neuen Bauuntergruppe
EDV-NUMMER	Vergabe oder Änderung der EDV-Nummer
BEMERKUNG	Freie Bemerkungstexte zu dem aktiven Element
WANDSITUATION	Wandsituation, zur Definition der Situation im Elementbau.
POSITIONSNUMMER	Vergabe oder Änderung der Positionsnummer

2.4 FLÄCHENELEMENT (Folge)

STRECKEN <7> Strecken eines Flächenelements

- **AKTIVER PUNKT** — Strecken auf einen neuen Punkt in der Ebene der Fläche
- **LASSO PUNKTE** — Alle Punkte im Lasso werden wie der aktive Punkt gestreckt
  - **BIS ZUM PUNKT**
  - **GEMÄSS X**
  - **GEMÄSS Y**
  - **GEMÄSS Z**
  - **GEM. AKT. KANTE** — Gemäß der aktiven Kante in Richtung aktiver Punkt (nur wenn auf einer Kante aktiviert wurde, diese wird gestrichelt dargestellt)
    - **GEMÄSS KANTE**
    - **GEMÄSS GERADE 2P**
    - **GEMÄSS VEKTOR**
- **VERLÄNGERN** — Die Fläche wird entlang der aktiven Kante in Richtung aktiver Punkt gestreckt
  - **BIS ZUM PUNKT**
  - **WERT** — positiver Wert = Strecken, negativer Wert = Kürzen

STRECKEN <7> Strecken eines Flächenelements

AKTIVER PUNKT	LASSO PUNKTE BIS ZUM PUNKT	LASSO PUNKTE GEMÄSS VEKTOR	VERLÄNGERN WERT	VERLÄNGERN BIS ZUM PUNKT
			WERT=-100	
				

Vorgehensweise für Strecken mit Lasso bis zum Punkt:

Fläche mit aktiven Punkt markieren --> Strecken <7> --> Lasso Punkte --> Definition Lasso mit Maustaste (L) --> Bis zum Punkt

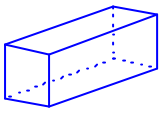
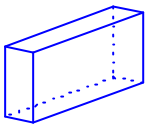
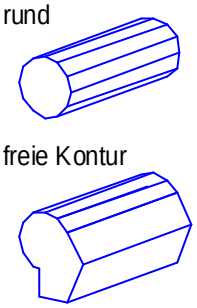
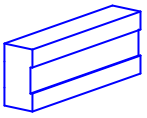
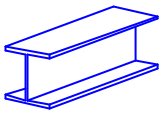
Vorgehensweise für Verlängern bis zum Punkt:

Fläche mit aktiven Punkt markieren --> Strecken <7> --> Verlängern --> Bis zum Punkt --> Punkt mit Maustaste (L) anklicken

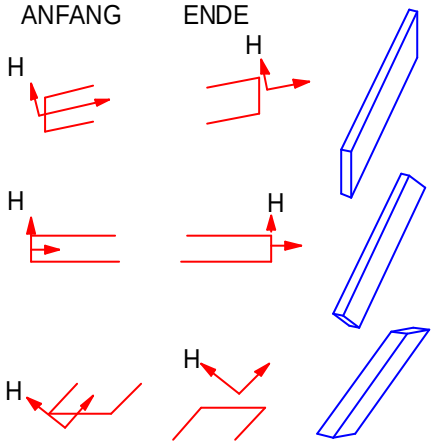
2.5 LINEARES ELEMENT

Lineare Elemente sind durch einen konstanten Querschnitt und ihre Länge gekennzeichnet.

Die Querschnittsform wird über das Menü gewählt. Mögliche Querschnittsformen sind:

quadratisch	rechteckig	rund freie Kontur	Plattenprofile	beliebige Quer-schnittsprofile	Stahlprofile (Standard)
					

Für die Querschnittsformen quadratisch, rechteckig und rund werden 3 AbsschnittsTypen unterschieden.



Bauteil wird an den Enden vertikal geschitten (Lotschnitt)

Bauteil wird am Ende immer senkrecht zur Achse geschnitten (Winkelschnitt)

Bauteil wird am Ende immer horizontal geschnitten (Waageschnitt)

Die Abschnittte können für den Anfang und das Ende der Elemente einzeln bestimmt werden.

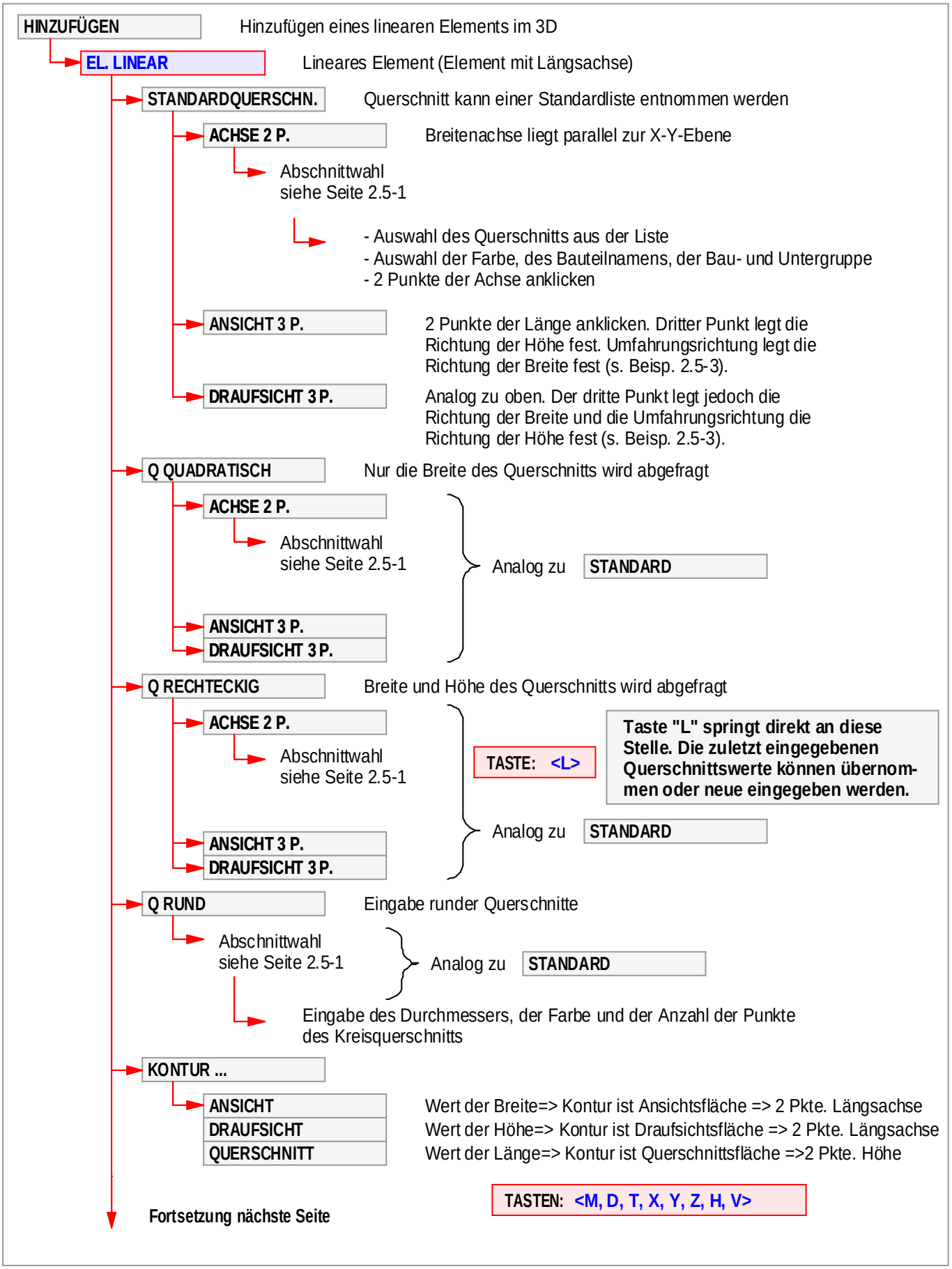
Lineare Elemente zeichnen sich gegenüber den übrigen Konstruktionselementen dadurch aus, daß für sie standardmäßig ein lokales Achsensystem definiert ist. Dadurch kann cadwork auch nach der Veränderung des linearen Elements jederzeit die neuen Querschnittsabmessungen und Längen berechnen. Diese jeweils aktuellen Werte bilden die Grundlage für die automatische Stücklistenerzeugung.

Bei der Eingabe kann über die Tasten H, V und A gesteuert werden, wie die Bauteile eingefügt werden.
H bedeutet, die Elemente werden, bezogen auf die Ebene in der die Punkte angeben wurden, nach hinten generiert. Dementsprechend wird das Element bei V nach vorne generiert und bei A wird die Achse des Bauteils auf der Ebene generiert in der die Punkte angeben wurden.

Alle linearen Elemente können in der räumlichen Darstellung eingegeben werden. Werden sie nur über zwei Punkte definiert, dann werden sie so ausgerichtet, daß die Breitenachse horizontal verläuft.

Lineare Elemente können nur generiert werden, wenn vorher der "TYP USER" in der Statuszeile über die Schaltfläche "USER" auf "HOLZ/STAHLBAU" geändert wurde.

2.5 LINEARES ELEMENT (Folge)


HINZUFÜGEN
Hinzufügen eines linearen Elements im 3D
EL. LINEAR
Lineares Element (Element mit Längsachse)
STANDARDQUERSCHN.
Querschnitt kann einer Standardliste entnommen werden
ACHSE 2 P.
Breitenachse liegt parallel zur X-Y-Ebene
Abschnittwahl
siehe Seite 2.5-1
- Auswahl des Querschnitts aus der Liste
- Auswahl der Farbe, des Bauteilnamens, der Bau- und Untergruppe
- 2 Punkte der Achse anklicken
ANSICHT 3 P.
2 Punkte der Länge anklicken. Dritter Punkt legt die Richtung der Höhe fest. Umfahrungsrichtung legt die Richtung der Breite fest (s. Beisp. 2.5-3).
DRAUFSICHT 3 P.
Analog zu oben. Der dritte Punkt legt jedoch die Richtung der Breite und die Umfahrungsrichtung die Richtung der Höhe fest (s. Beisp. 2.5-3).
Q QUADRATISCH
Nur die Breite des Querschnitts wird abgefragt
ACHSE 2 P.
Abschnittwahl
siehe Seite 2.5-1
ANSICHT 3 P.
DRAUFSICHT 3 P.
Analog zu
STANDARD
Q RECHTECKIG
Breite und Höhe des Querschnitts wird abgefragt
ACHSE 2 P.
Abschnittwahl
siehe Seite 2.5-1
ANSICHT 3 P.
DRAUFSICHT 3 P.
TASTE: <L>
Taste "L" springt direkt an diese Stelle. Die zuletzt eingegebenen Querschnittswerte können übernommen oder neue eingegeben werden.
Analog zu
STANDARD
Q RUND
Eingabe runder Querschnitte
Abschnittwahl
siehe Seite 2.5-1
Analog zu
STANDARD
Eingabe des Durchmessers, der Farbe und der Anzahl der Punkte des Kreisquerschnitts
KONTUR ...
ANSICHT
DRAUFSICHT
QUERSCHNITT
Wert der Breite=> Kontur ist Ansichtsfläche => 2 Pkte. Längsachse
Wert der Höhe=> Kontur ist Draufsichtsfläche => 2 Pkte. Längsachse
Wert der Länge=> Kontur ist Querschnittsfläche =>2 Pkte. Höhe
TASTEN: <M, D, T, X, Y, Z, H, V>
Fortsetzung nächste Seite

2.5 LINEARES ELEMENT (Folge)

LINEARE PLATTE — Lineares Plattenelement

DRAUFSICHT/STANDARD

Aus einer Standardliste kann ein Plattenprofil gewählt werden. Mit dem Menüpunkt "Neues Profil" können neue Plattenprofile eingegeben werden. Diese erscheinen dann ebenfalls in der Liste (siehe auch Kapitel 6.14-9).
2 Punkte der Länge anklicken. Ein dritter Punkt legt die Richtung der Breite fest. Die Umfahrungsrichtung legt die Richtung der Dicke fest (s. Beisp.).

- **WAHL PROFIL**
- **GRAFISCH**

ANSICHT

2 Punkte der Länge anklicken. Ein dritter Punkt legt die Richtung der Breite und die Breite selbst fest (s. Beisp.).

- **WAHL PROFIL**
- **GRAFISCH**

QUERSCHNITT

- **WAHL PROFIL**
- **GRAFISCH**

METALLPROFIL

Die Standardtypen für Metallprofile können aus einer Liste ausgewählt werden. Die Größe des Profils wird dann über die Nummer des Profils gewählt (s. Beisp. 2.5-4).
=> Auswahl der Farbe und des Namens
=> Anklicken der beiden Achspunkte

PROFIL-KATALOG

Hinzufügen eines linearen Elements aus dem Profil-Katalog

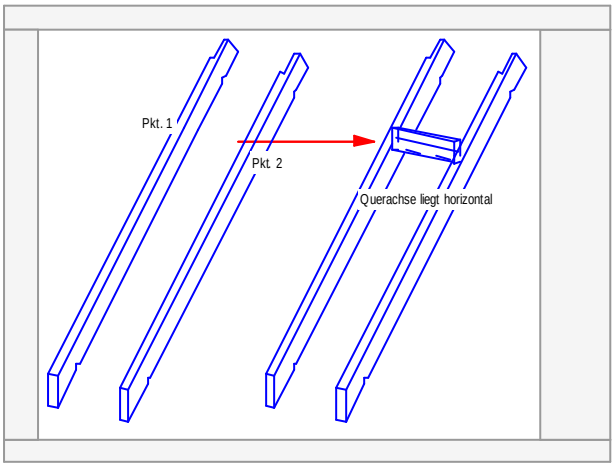
WAND

Generieren eines Wandelements (steht immer lotrecht)
=> Eingabe der Wandbreite und -höhe
=> Auswahl der Farbe und des Bauteilnamens
=> Anklicken des Anfangs- und des Endpunktes der Wand
=> Definition der Richtung der Wandbreite bezüglich der angegebenen Längsrichtung der Wand (s. Beisp. 2.5-4)
gibt Referenzseite für Elementierung vor -> siehe Manual Elementierung

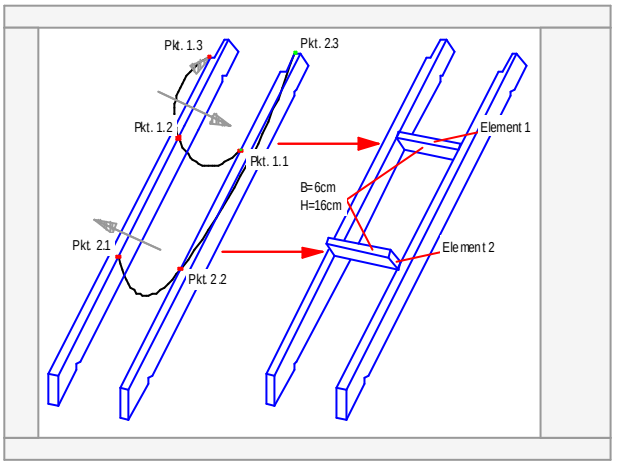
Q RECHTECKIG

ACHSE 2 PUNKTE

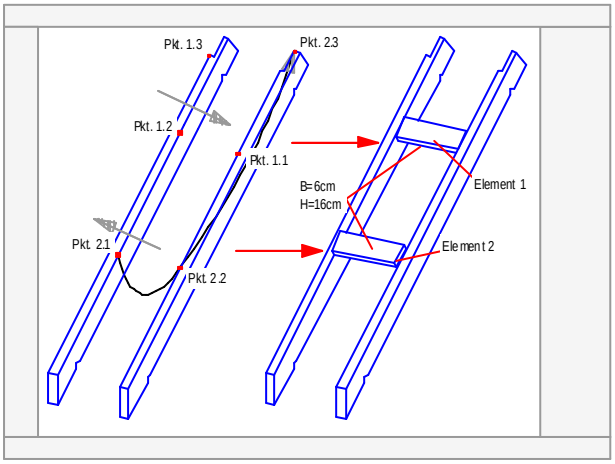
TYP PFETTE



RECHTECKIG **DRAUFSICHT 3 PUNKTE**



RECHTECKIG **ANSICHT 3 PUNKTE**

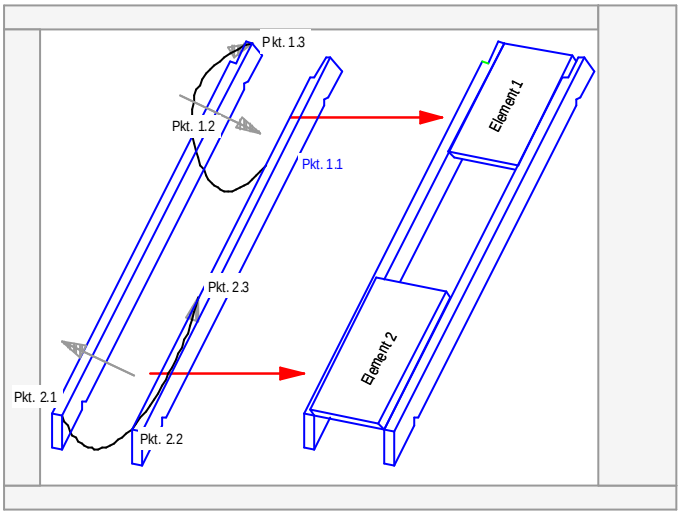


Vorgehensweise für Hinzufügen El. Linear Ansicht 3 Punkte:

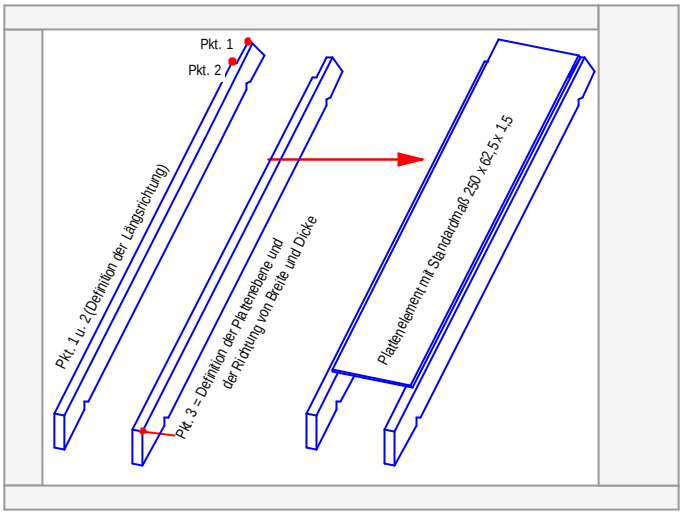
HINZUFÜGEN --> El. LINEAR <L> --> RECHTECKIG --> ANSICHT 3 PUNKTE --> Abschnittstyp wählen --> Breite + Höhe --> Farbe --> Name --> Längenanfang Pkt. 1-->Längenende Pkt. 2--> Höhenrichtung mittels Punkt wählen

2.5 LINEARES ELEMENT (Folge)

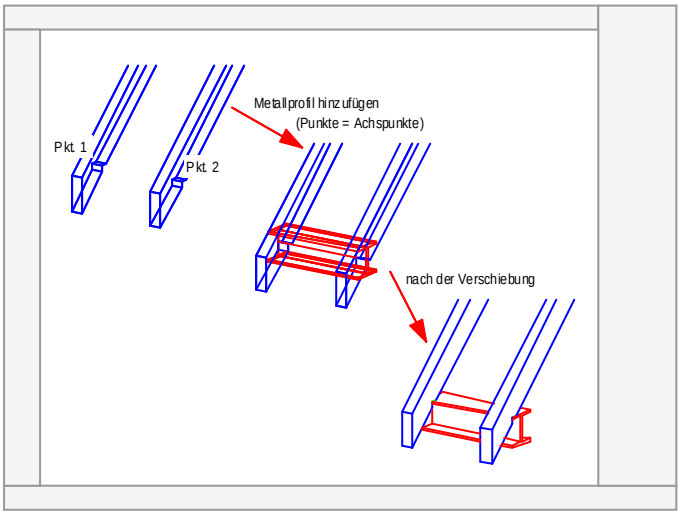
LINEARE PLATTE | **GRAFISCH**



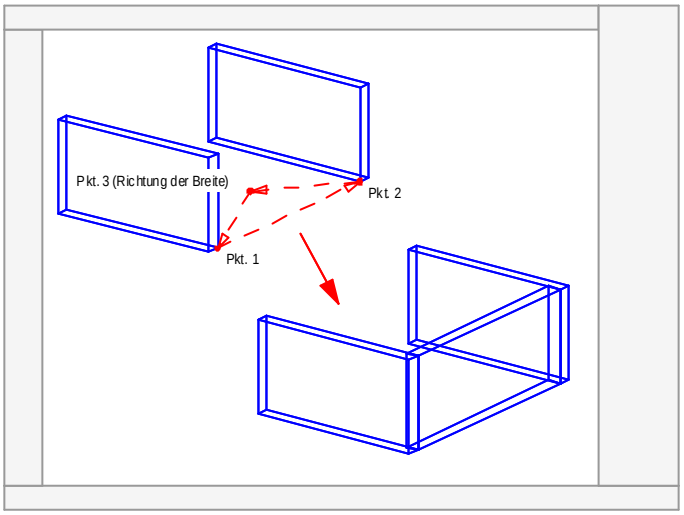
LINEARE PLATTE | **WAHL PROFIL**


Pkt. 1
Pkt. 2
Pkt. 1 u. 2 (Definition der Längsrichtung)
Pkt. 3 = Definition der Plattenebene und der Richtung von Breite und Dicke
Plattenelement mit Standardmaß 250 x 62.5 x 1.5

METALLPROFIL



WAND



HINZUFÜGEN — Hinzufügen eines linearen Elements in der 2D-Arbeitsebene

→ **ELEMENT LINEAR** — Lineares Element

→ **STANDARDQUERSCHN.** — Querschnitt kann einer Standardliste entnommen werden.

2 PT ANSICHT	In der Arbeitsebene ist die Höhe sichtbar
2 PT DRAUFSICHT	In der Arbeitsebene ist die Breite sichtbar
1 PUNKT + LÄNGE	In der Arbeitsebene ist der Querschnitt sichtbar. Es wird der Mittelpunkt des Querschnitts positioniert.
3 PT ANSICHT	Analog zu 3D
3 PT DRAUFSICHT	Analog zu 3D

Q QUADRATISCH	Nur Breite des Querschnitts →	analog zu	**STANDARD**
Q RECHTECKIG	Breite und Höhe des Querschnitts	analog zu	**STANDARD**
Q RUND	Durchmesser des Querschnitts		

2 PT	In der Arbeitsebene Längsachse über 2 Punkte positionieren
1 PUNKT + LÄNGE	In der Arbeitsebene Mittelpkt. des Querschnitts positionieren

2.5 LINEARES ELEMENT E-2D (Folge)

HINZUFÜGEN — Hinzufügen eines linearen Elements in der 2D-Arbeitsebene (Folge)

ELEMENT LINEAR — Lineares Element

KONTUR ... — Seitenansicht, Draufsicht oder Querschnitt definiert über freie Kontur

- **ANSICHT**
- **DRAUFSICHT**
- **QUERSCHNITT**

Breite => Kontur ist Ansichtsfläche => 2 Pkte. Längsachse
Höhe => Kontur ist Draufsichtsfläche => 2 Pkte. Längsach.
Länge => Kontur ist Querschnittsfläche =>2 Pkte. Höhe
Die Kontur kann mit den aus dem 2D bekannten Tastatur-optionen oder über Hilfslinien eingegeben werden.

TASTEN: <M, D, C, X, Y, T, W, P>

LINEARE PLATTE — Lineares Plattenelement

- **DRAUFSICHT/STANDARD**
- **ANSICHT**
- **QUERSCHNITT**

→ **WAHL PROFIL** — Analog zu 3D
→ **GRAFISCH** — Analog zu 3D

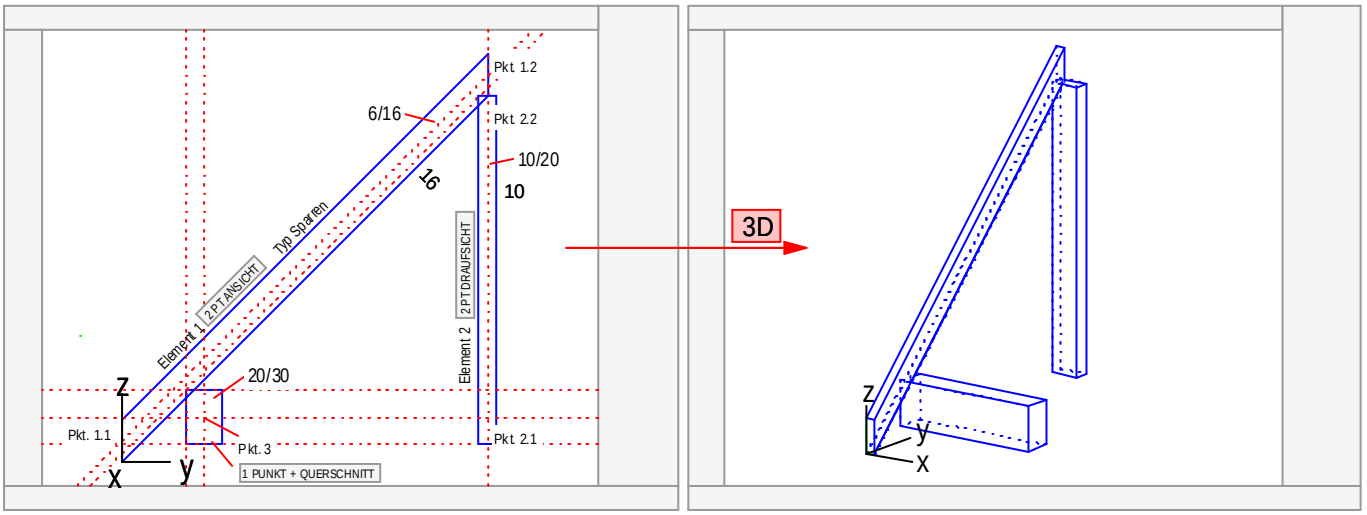
METALLPROFIL — Standard Stahlprofil => Eingabe der Nummer

- **2 PT ANSICHT** — In der Arbeitsebene ist die Höhe sichtbar
- **2 PT DRAUFSICHT** — In der Arbeitsebene ist die Breite sichtbar.
- **1 PUNKT + QUERSCHNITT** — Es wird der Mittelpunkt des Querschnitts positioniert.

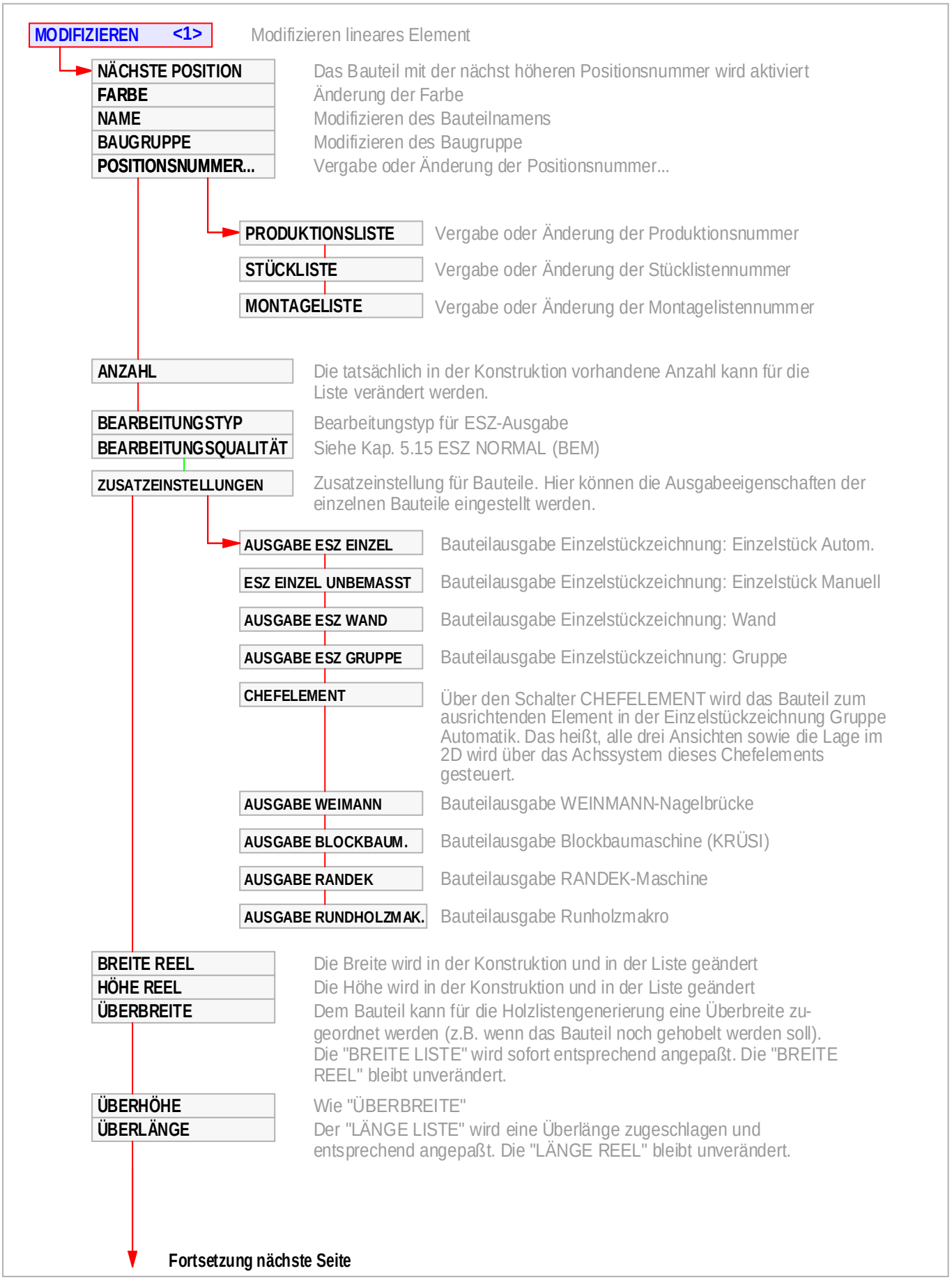
Farbe => Name, Baugruppe, Bauuntergruppe => Positionierung

Wird ein neuer Name vergeben können diesem Namen ein Bearbeitungstyp (Siehe Kap. 2.5-6) und Zusatzeinstellungen (Siehe Seite 2.5-6) zugewiesen werden.

E-2D **RECHTECKIG**



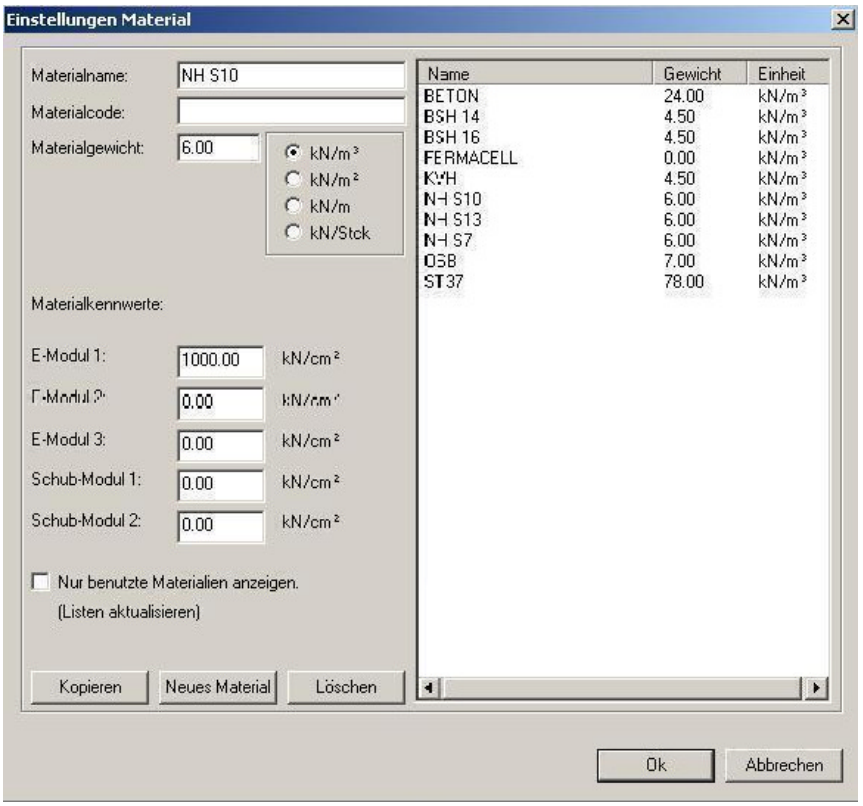
2.5 LINEARES ELEMENT (Folge)


MODIFIZIEREN <1>
Modifizieren lineares Element
NÄCHSTE POSITION
Das Bauteil mit der nächst höheren Positionsnummer wird aktiviert
FARBE
Änderung der Farbe
NAME
Modifizieren des Bauteilnamens
BAUGRUPPE
Modifizieren des Baugruppe
POSITIONSNUMMER...
Vergabe oder Änderung der Positionsnummer...
PRODUKTIONSLISTE
Vergabe oder Änderung der Produktionsnummer
STÜCKLISTE
Vergabe oder Änderung der Stücklistennummer
MONTAGELISTE
Vergabe oder Änderung der Montagelistennummer
ANZAHL
Die tatsächlich in der Konstruktion vorhandene Anzahl kann für die Liste verändert werden.
BEARBEITUNGSTYP
Bearbeitungstyp für ESZ-Ausgabe
BEARBEITUNGSQUALITÄT
Siehe Kap. 5.15 ESZ NORMAL (BEM)
ZUSATZEINSTELLUNGEN
Zusatzeinstellung für Bauteile. Hier können die Ausgabeeigenschaften der einzelnen Bauteile eingestellt werden.
AUSGABE ESZ EINZEL
Bauteilausgabe Einzelstückzeichnung: Einzelstück Autom.
ESZ EINZEL UNBEMASST
Bauteilausgabe Einzelstückzeichnung: Einzelstück Manuell
AUSGABE ESZ WAND
Bauteilausgabe Einzelstückzeichnung: Wand
AUSGABE ESZ GRUPPE
Bauteilausgabe Einzelstückzeichnung: Gruppe
CHEFELEMENT
Über den Schalter CHEFELEMENT wird das Bauteil zum ausrichtenden Element in der Einzelstückzeichnung Gruppe Automatik. Das heißt, alle drei Ansichten sowie die Lage im 2D wird über das Achssystem dieses Chefelements gesteuert.
AUSGABE WEIMANN
Bauteilausgabe WEINMANN-Nagelbrücke
AUSGABE BLOCKBAUM.
Bauteilausgabe Blockbaumaschine (KRÜSI)
AUSGABE RANDEK
Bauteilausgabe RANDEK-Maschine
AUSGABE RUNDHOLZMAK.
Bauteilausgabe Runholzmakro
BREITE REEL
Die Breite wird in der Konstruktion und in der Liste geändert
HÖHE REEL
Die Höhe wird in der Konstruktion und in der Liste geändert
ÜBERBREITE
Dem Bauteil kann für die Holzlistengenerierung eine Überbreite zugeordnet werden (z.B. wenn das Bauteil noch gehobelt werden soll). Die "BREITE LISTE" wird sofort entsprechend angepaßt. Die "BREITE REEL" bleibt unverändert.
ÜBERHÖHE
Wie "ÜBERBREITE"
ÜBERLÄNGE
Der "LÄNGE LISTE" wird eine Überlänge zugeschlagen und entsprechend angepaßt. Die "LÄNGE REEL" bleibt unverändert.
Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung der vorigen Seite

RUNDEN LÄNGE	autom. Aufrunden um definierten Wert
ROHLING...	Zugabe neg./pos. Höhe/Breite
ENDTYP ...	siehe Kapitel 6.14
ELEMENTBAU...	Siehe Manual "ELEMENT"
OPTIONEN ...	

GLOBALE GRÖSSE	Vergrösserungsfaktor (Breite und Höhe Liste werden nicht angepasst !!)
MATERIAL	Zuordnung eines Materials. Bei einem neuen Material wird ein Fenster geöffnet, in dem die Materialien definiert werden können.



BAUUNTERGRUPPE	Zuordnung zu einer vorhandenen od. neuen Bauuntergruppe
EDV CODE	Vergabe einer EDV Nummer bis zu 9 Stellen
BEMERKUNG	Bemerkung zum Bauteil
WANDSITUATION	Wansituation, zur Definition der Situation im Elementbau.
USER 1-5	siehe 'Userp' --> Holz --> 'Benennung Attribute'
ACHSEN AUSRICHTEN...	Ausrichtung der Längsachse, der Höhenachse und der Breitenachse.
DREHEN LÄNGSACHSE	Ausrichten der Längsachse (Maschinensteuerung)

90 GRAD	Längsachse wird um 90 GRAD gedreht.
180 GRAD	Längsachse wird um 180 GRAD gedreht.
270 GRAD	Längsachse wird um 270 GRAD gedreht.
WERT	Längsachse wird um einen Wert gedreht.
AUSRICHTEN 2 PUNKTE	Längsachse kann über zwei beliebige Punkte ausgerichtet werden (nur im 3D).

DREHEN QUERACHSE	Ausrichten der Querachse (siehe "Drehen der Längsachse")

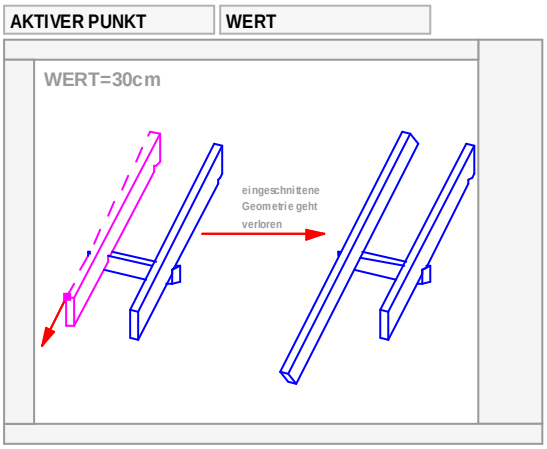
--> LINEARE PLATTE	Modifiziert ein ELEMENT LINEAR in eine LINEARE PLATTE
--> OHNE LISTE	Modifiziert ein ELEMENT LINEAR in ELE. LINEAR OHNE LISTE
VOLUMEN -> FLÄCHE	Zerlegung des Volumens in seine Einzelflächen
GEO.LISTE=GEO.REEL	Die Daten der Geometrie-Liste werden als Geometrie-Reel übernommen.

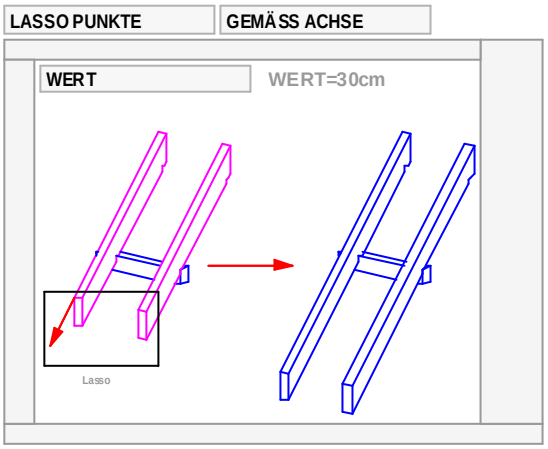
2.5 LINEARES ELEMENT (Folge)

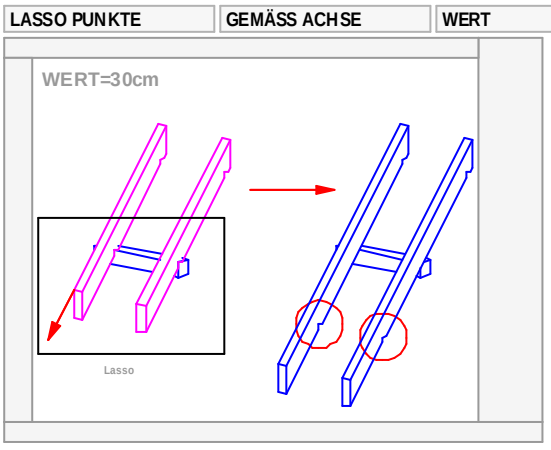
STRECKEN <7> — Strecken eines linearen Elements

- **AKTIVER PUNKT** — Strecken des aktiven Punktes gemäß der Achse. Verschnittene Geometrie geht dabei verloren !!! (s. Beisp.)
- **LASSO PUNKTE** — Alle Punkte im Lasso werden wie der aktive Punkt gestreckt
  - **GEMÄSS ACHSE** — Es wird entlang der Längsachse gestreckt (rote Achse)
    - **BIS ZUM PUNKT**
    - **WERT** — Positiver Wert = Strecken, negativer Wert = Kürzen
  - **GEMÄSS BREITE** — Strecken in Richtung der Querachse (blaue Achse)
  - **GEMÄSS HÖHE** — Strecken in Richtung der Höhenachse (grüne Achse)
  - **WEITERE OPTIONEN ..** — Streckoptionen bei denen die Achsen verlorengehen, wenn nicht in Richtung der Achsen gestreckt wird
    - **BIS ZUM PUNKT**
    - **GEMÄSS X**
    - **GEMÄSS Y**
    - **GEMÄSS Z**
    - **GEMÄSS GERADE 2P.**
    - **GEMÄSS ACHSE**
    - **GEMÄSS VEKTOR**

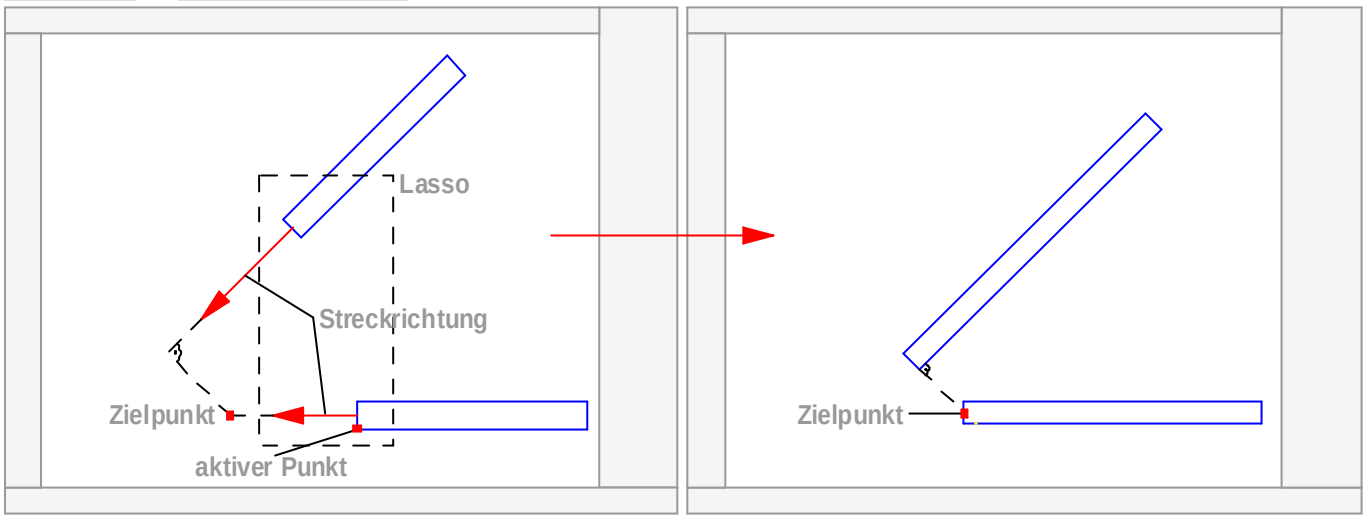
    Achtung!!! Keine Listengenerierung für Elemente ohne Achsen möglich
  - **LASSO ELEMENTE** — siehe nächste Seite
  - **LASSO AUSRICHTEN** — siehe nächste Seite







STRECKEN LASSO AUSRICHTEN



Vorgehensweise (Strecken mit Lasso ausrichten)

Element aktivieren (Referenzpunkt = aktiver Punkt) --> die restlichen Elemente aktivieren --> **Strecken** --> **Lasso Ausrichten** --> Lasso um die Streckpunkte legen --> Zielpunkt anklicken

Strecken mit Lasso ausrichten streckt den Körper mit aktiven Punkt zum Zielpunkt, während die anderen Elemente entlang der Längsachse gestreckt werden, bis die Längsachse einen 90 ° Winkel zum Zielpunkt bilden kann.

Strecken mit Lasso Elemente:
Im Gegensatz zum Lasso ausrichten werden bei dieser Funktion alle Elemente mit einem Wert (z.B. 100) entlang ihrer jeweiligen Längsachse gestreckt.

Bei der Eingabe der Linearen Elemente über 3 Punkte, oder der Eingabe eines Element Linear ohne Liste besteht die Möglichkeit, die Ausrichtung des Elementes zu beeinflussen.
Es stehen die Tasten <H> , <V> und <A> zu Verfügung. Die Tasten stehen zusätzlich aber auch im E - 2D Modus bereit.

<H>	Angewählte Punkte sind Vorderkante des Bauteils (Generierung des Bauteils in die Bildschirmebene)
<V>	Angewählte Punkte sind Hinterkante des Bauteils (Generierung des Bauteils aus der Bildschirmebene)
<A>	Angewählte Punkte sind Achse des Bauteils (Generierung des Bauteils in und aus der Bildschirmebene)

2.6 ELEMENT LINEAR OHNE LISTE

Lineare Element ohne Liste sind Volumenelemente mit konstanter Dicke.
Sie eignen sich besonders für die Generierung komplexer Querschnittsformen. Die Kontur Querschnitt wird dann in der Regel innerhalb einer 2D-Arbeitsebene mit Hilfslinien konstruiert.
Ihr Name, ELEMENT LINEAR OHNE LISTE, ergibt sich aus der Tatsache, dass Sie nicht wie die normalen LINEAREN ELEMENTE in Stück- oder Produktionslisten ausgegeben werden.
Bei der Generierung eines linearen Elementes ohne Liste wird jedoch analog zum linearen Element ein lokales Achssystem (Länge, Breite und Höhe) intern mitgeführt, welches jedoch ausgeblendet ist.
Die ersten beiden Punkte der Konturdefinition beschreiben die Längsachse und die einzugebende Dicke die Höhenachse des Bauteils.

Bei der Eingabe kann über die Tasten H, V und A die Bauteilebene gesteuert werden.
H bedeutet, die Elemente werden, bezogen auf die Ebene in der die Punkte angeben wurden, nach hinten generiert . Dementsprechend wird das Element bei V nach vorne generiert und bei A wird die Achse des Bauteils auf der Ebene generiert in der die Punkte angeben wurden.

Durch Modifizieren kann ein ELEMENT LINEAR OHNE LISTE per Mausklick in ein "normales" ELEMENT LINEAR umgewandelt werden.

--> MODFIZIEREN --> ELEMENT LINEAR

ABKÜRZUNG TASTE: <STRG>+<L>

HINZUFÜGEN

EL.LIN. OHNE LISTE — Hinzufügen eines Plattenelements im 3D — ABKÜRZUNG TASTE: <P>

FARBE — Zuordnung einer Farbe --> Plattendicke

NAME — Name (Baugruppe und -untergruppe) des Elements linear ohne Liste

--> Eingabe eines geschlossenen Polygonzugs

E-2D

HINZUFÜGEN

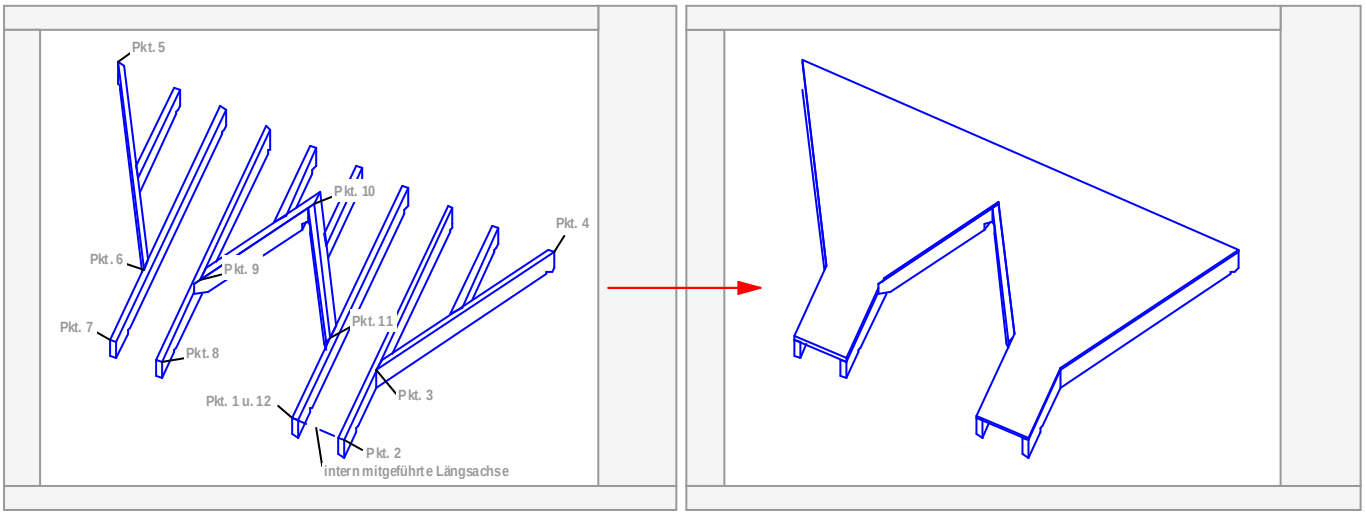
EL.LIN. OHNE LISTE — Hinzufügen eines lineare Elemets ohne Liste in der 2D-Arbeitsebene (s. Bsp.) — ABKÜRZUNG TASTE: <P>

FARBE — Zuordnung einer Farbe --> Plattendicke

NAME — Name (Baugruppe und -untergruppe) des Elements linear ohne Liste

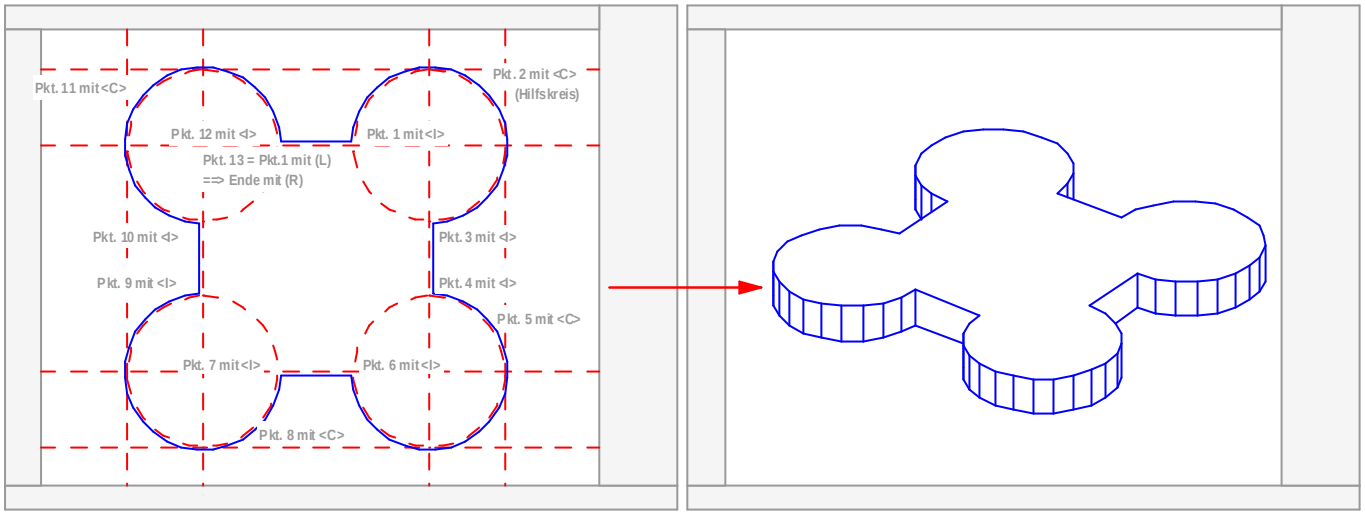
--> Eingabe eines geschlossenen Polygonzugs

EL.LIN. OHNE LISTE



2.6 ELEMENT LINEAR OHNE LISTE (Folge)

E-2D



Vorgehensweise für Linie auf Hilfkreis:

Hinzufügen --> Linear ohne Liste <P> --> Auf Startpunkt (Pkt. 1) der Kontur klicken --> Den Cursor auf den Hilfskreis legen --> Taste <C> drücken --> Endpunkt des Bogens klicken

MODIFIZIEREN <1> Modifizieren eines linearen Elements ohne Liste

FARBE	Änderung der Farbe
NAME	Modifizieren des Bauteilnamens
BAUGRUPPE	Zuordnung zu einer vorhandenen oder neuen Baugruppe
BREITE REAL	Modifizieren der realen Breite
HÖHE REAL	Modifizieren der realen Höhe

--> El. LINEAR

Das lokale Koordinatensystem kann nachträglich eingefügt werden.
Die Richtung der Achsen wird automatisch bestimmt.
Die Längsachse wird durch die ersten zwei Punkte der Eingabe gebildet
Die Höhenachse entspricht der eingegebenen Dicke des Elementes

OPTIONEN

GLOBALE GRÖSSE	Vergrößerungsfaktor
MATERIAL	Zuordnung eines Materials (siehe Seite 2.5-7)
BAUUNTERGRUPPE	Zuordnung zu einer vorhandenen o. neuen Bauuntergruppe
EDV-CODE	Vergabe oder Änderung der EDV-Nummer
BEMERKUNG	Modifizieren der Bemerkung
WANDSITUATION	Wandsituation, zur Definition der Situation im Elementbau.
USER 1	USER 1
USER 2	USER 2
USER 3	USER 3
USER 4	USER 4
USER 5	USER 5
VOLUMEN => FLÄCHE	Das aktive Volumen wird in seine einzelnen Begrenzungsflächen zerlegt.

2.6 ELEMENT LINEAR OHNE LISTE (Folge)

STRECKEN <7> Strecken eines linearen Elements ohne Liste

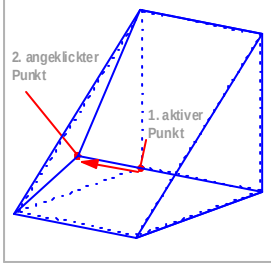
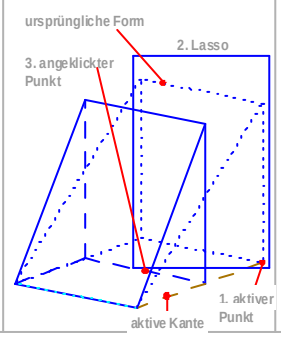
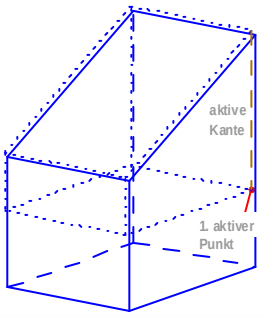
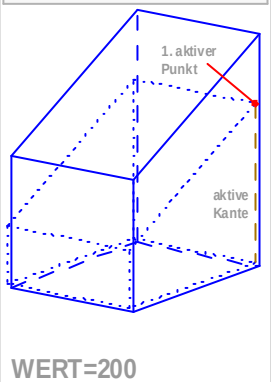
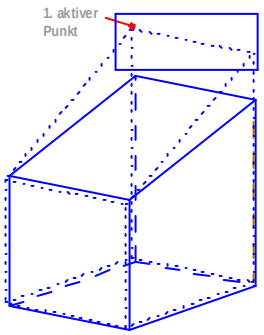
ABKÜRZUNG TASTE: <7>

- **AKTIVER PUNKT** — Strecken auf den angeklickten Punkt.
  - **BIS ZUM PUNKT**
  - **GEMÄSS X**
  - **GEMÄSS Y**
  - **GEMÄSS Z**
  - **GEM. AKT. KANTE** — Gemäß der aktiven Kante
    - **GEMÄSS KANTE**
    - **GEMÄSS GERADE 2P**
    - **GEMÄSS VEKTOR**

  Das Strecken gemäss des aktiven Punkts ist immer nur dann möglich, wenn die Facetten nach dem Strecken eben bleiben. (siehe Beispiel).

- **LASSO PUNKTE** — Alle Punkte im Lasso werden wie der aktive Punkt gestreckt (Dicke bleibt unverändert) (s. Beisp.)
  - **BIS ZUM PUNKT**
  - **GEMÄSS X**
  - **GEMÄSS Y**
  - **GEMÄSS Z**
  - **GEM. AKT. KANTE** — Gemäß der aktiven Kante
    - **GEMÄSS KANTE**
    - **GEMÄSS GERADE 2P**
    - **GEMÄSS VEKTOR**
- **VERLÄNGERN** — Verlängerung in Richtung der aktiven Kante. Die Begrenzungsfläche, die gestreckt wird, wird an den Eckpunkten aktiviert (s. Beisp.).
  - **BIS ZUM PUNKT**
  - **WERT** — positiver Wert = Strecken, negativer Wert = Kürzen

STRECKEN

AKTIVER PUNKT	LASSO PUNKTE GEM. AKT. KANTE	VERLÄNGERN WERT	VERLÄNGERN WERT	LASSO PUNKTE GEMÄSS Z
		WERT=200 	 WERT=200	WERT=-200 

2.7 ROTATIONSELEMENT (nur E-2D)

Rotationselemente sind rotationssymetrische Volumenelemente mit einem beliebigen, geradlinig oder kreisförmig begrenzten Querschnitt. Die Erzeugung eines Rotationselements ist der eines Plattenelements sehr ähnlich. Dabei wird zunächst in der 2D-Arbeitsebene die Querschnittskontur beschrieben. Anschließend ist eine beliebige Rotationsachse zu definieren.

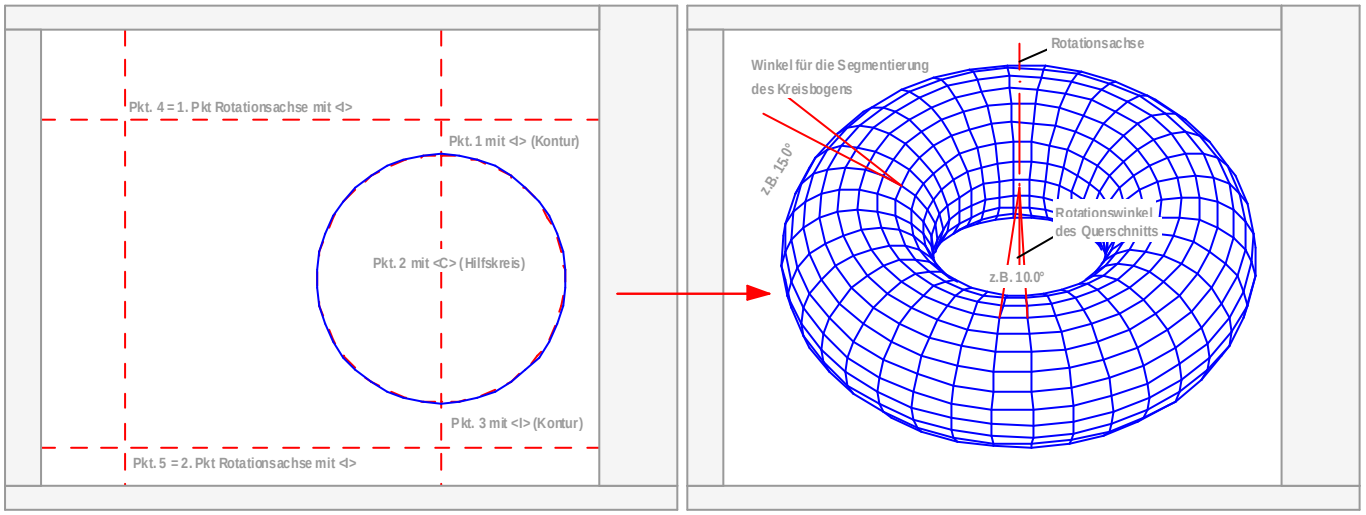
Die Rotationsachse darf nicht innerhalb des Rotationsquerschnitts liegen !!

Das Volumenelement wird vom cadwork durch Rotation des Querschnitts um die bezeichnete Achse generiert.

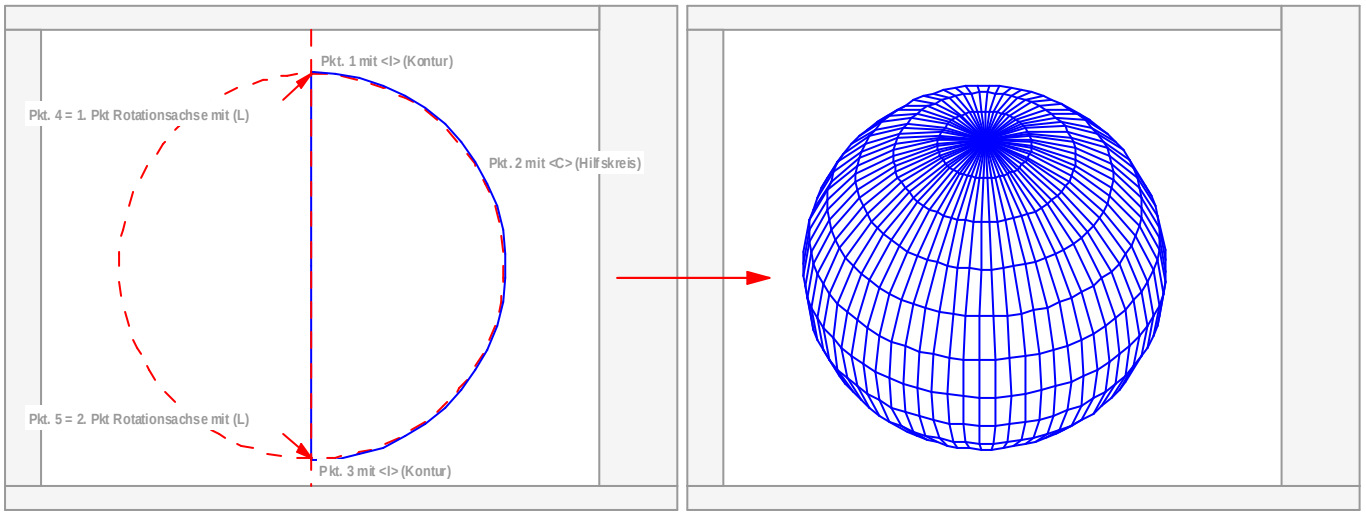
HINZUFÜGEN — Hinzufügen von Rotationselementen nur in der 2D-Arbeitsebene möglich

- **ELEM. ROTATION** — Rotationselement
  - **NEUE KONTUR** — Die zu rotierende Querschnittskontur wird neu eingegeben und die Rotationsachse bestimmt.
  - **EXIST. FLÄCHE** — Eine in der Arbeitsebene liegende Fläche wird als Querschnittskontur gewählt und um eine zu bestimmende Achse rotiert.
    - **FARBE** — Auswahl der Farbe
      - **BAUTEILNAME** — Zuordnung eines Bauteilnamens

NEUE KONTUR


Pkt. 4 = 1. Pkt Rotationsachse mit <I>
Pkt. 1 mit <I> (Kontur)
Pkt. 2 mit <C> (Hilfskreis)
Pkt. 3 mit <I> (Kontur)
Pkt. 5 = 2. Pkt Rotationsachse mit <I>
Rotationsachse
Winkel für die Segmentierung des Kreisbogens
z.B. 15.0°
Rotationswinkel des Querschnitts
z.B. 10.0°

NEUE KONTUR

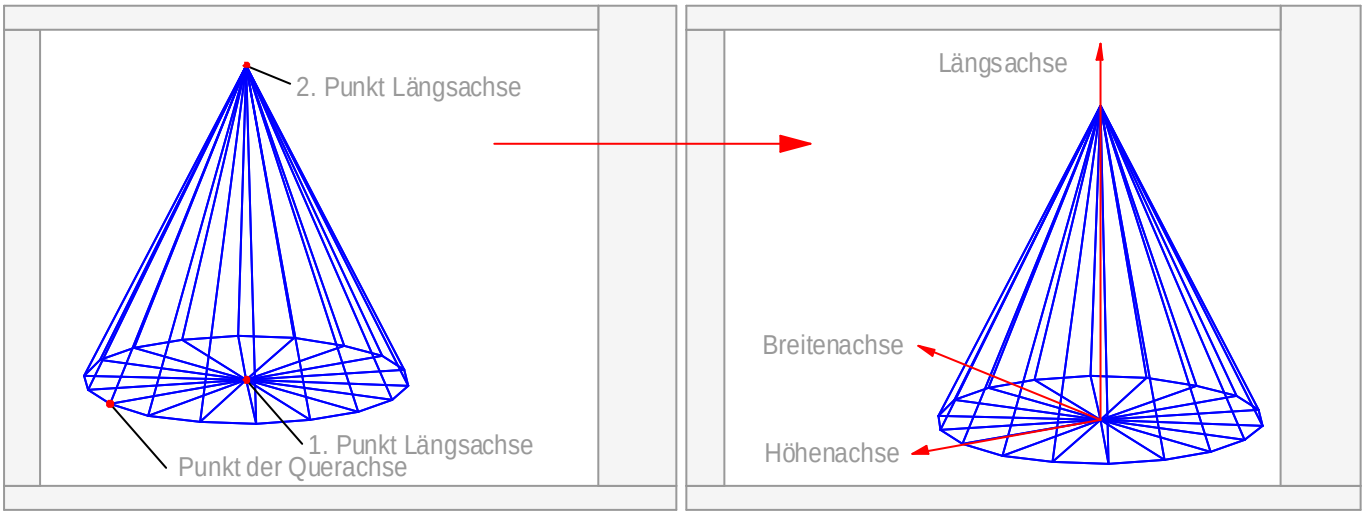


2.7 ROTATIONSELEMENT (Folge)

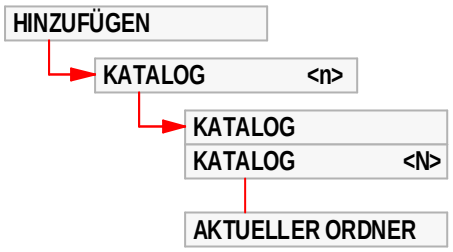
MODIFIZIEREN <1> Modifizieren eines Rotationselements

- **NÄCHSTE POSITION**
- **GLOBALE GRÖSSE** — Vergrößerungsfaktor
- **FARBE** — Änderung der Farbe
- **MATERIAL** — Zuordnung eines Materials (siehe Seite 2.5-7)
- **NAME** — Modifizieren des Namens
- **OPTIONEN...**
  - **BAUGRUPPE** — Zuordnung zu einer vorhandenen oder neuen Baugruppe
  - **BAUUNTERGRUPPE** — Zuordnung zu einer vorhandenen o. neuen Bauuntergruppe
  - **EDV-CODE** — Vergabe oder Änderung der EDV-Nummer
  - **POSITIONSNUMMER** — Vergabe oder Änderung der Positionsnummer
- **VOLUMEN -> FLÄCHE** — Das aktive Volumen wird in seine einzelnen Begrenzungsflächen zerlegt.
- **--> EL. LINEAR** — Das lokale Koordinatensystem kann nachträglich eingefügt werden. Die Längsachse wird durch das Anklicken von zwei Punkten festgelegt. Die Querachse wird durch einen dritten Punkt festgelegt. Die Querachse muß senkrecht auf der Längsachse stehen und durch den zuerst angeklickten Punkt laufen.

MODIFIZIEREN | **--> EL. LINEAR**



2.8 KATALOG-ELEMENTE



Katalogelemente können mit der mittleren Taste visualisiert werden.
Ist das richtige Element gefunden, kann es mit der linken Taste eingefügt werden.
Hinzufügen von Katalogelementen aus dem Katalog "catalog_3d"
Hinzufügen von Katalogelementen, die vorher mit Config <N> festgelegt wurden. (siehe unten)
Hinzufügen von Katalogelementen aus dem aktuellen Verzeichnis

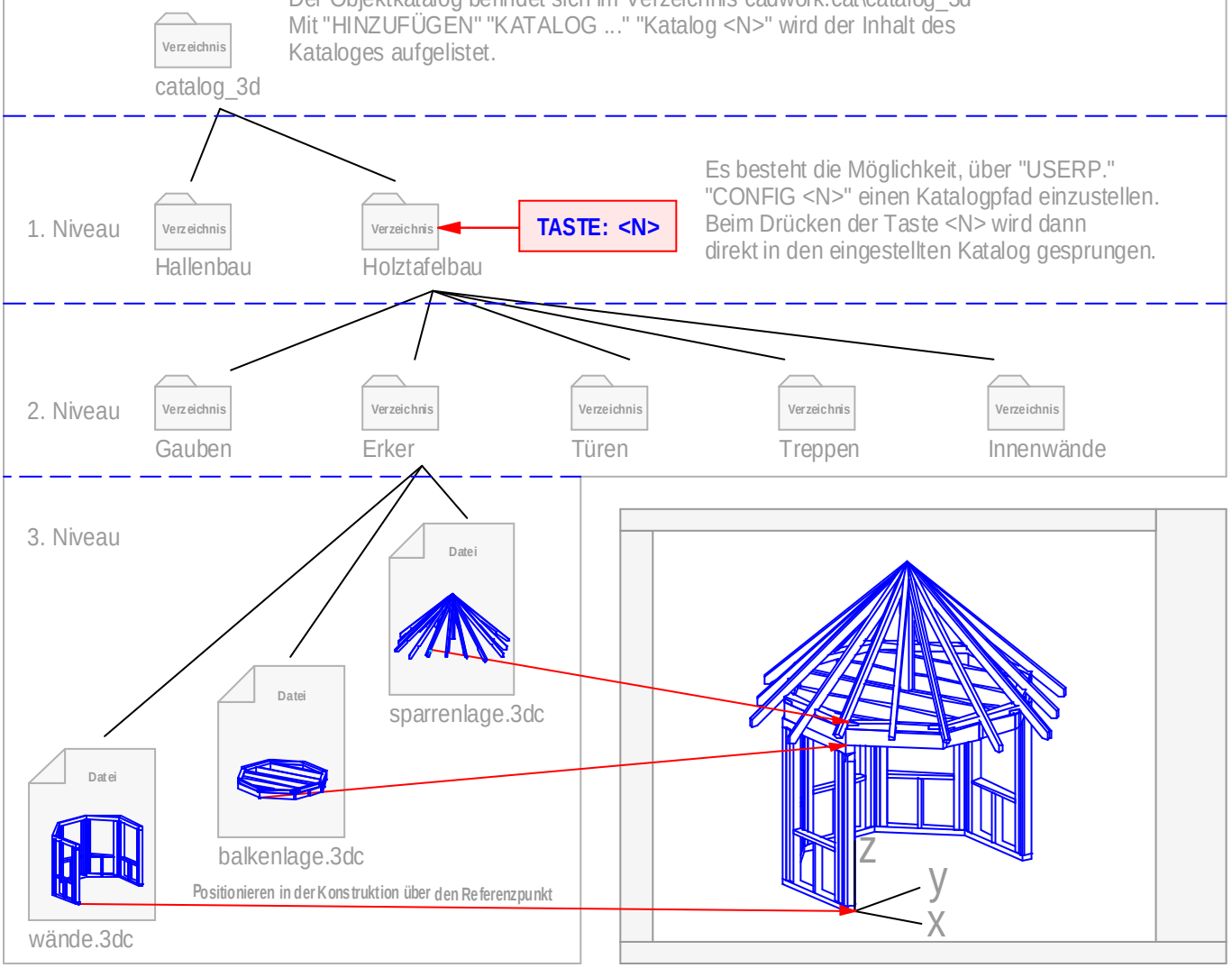
Vorgehensweise für Katalogfestlegung über Config <N>:

USERP --> **CONFIG <N>** --> **AUSWAHL KATALOG...** --> Katalog auswählen

Speichern von Katalogelementen in einem Katalog siehe Kapitel 3.13 (Exportieren)

Beispiel für Windows:

Der Objektkatalog befindet sich im Verzeichnis cadwork.cat\catalog_3d
Mit "HINZUFÜGEN" "KATALOG ..." "Katalog <N>" wird der Inhalt des Kataloges aufgelistet.



2.8.1 HINZUFÜGEN VARIANTE

HINZUFÜGEN

VARIANTE <Shift N>

Einfügen parametrisierter Katalogelemente; siehe Manual Variante

2.9 HINZUFÜGEN DATEIEN

HINZUFÜGEN

DATEIEN... ....

3D-DATEI (*.3d) <U>

Hinzufügen von anderen 3D-Dateien aus dem aktuellen Arbeitsverzeichnis oder aus beliebigen anderen Verzeichnissen.
Es gibt beim Hinzufügen einer 3D-Datei keinen Referenzpunkt zum Positionieren, sondern die Elemente werden so positioniert wie in der Originalkonstruktion.

<3>

FLÄCHENDATEI (*.3ds)

Hinzufügen einer Flächendatei
Die Datei wird aus einer Liste ausgewählt

PROHOLZ-DATEI (*.3dc)

Hinzufügen einer PROHOLZ-Datei
Die Datei wird aus einer Liste ausgewählt

ACIS-DATEI (*.sat)

Hinzufügen einer SAT-Datei (Volumen-Datei aus AUTOCAD)
Die Datei wird aus einer Liste ausgewählt

HLI-DATEI (*.hli)

Hinzufügen einer HLI-Datei (HIGH-LEVEL-INTERFACE)
Die Datei wird aus einer Liste ausgewählt

STEP-DATEI (*.stp)

Hinzufügen einer Step-Datei
Die Datei wird aus einer Liste ausgewählt

DTH-DATEI (*.stp)

Hinzufügen einer DTH-Datei (Schnittstelle Holzbau)
Die Datei wird aus der Liste gewählt

Es wird das Clipboard mit der Nummer 1 bis 999 aus dem Zwischenspeicher eingelesen.
Ausgabe der 2D-Zeichnung in das 3D Clipboard mit Taste <,> und einer Clipboardnummer zwischen 1 und 999

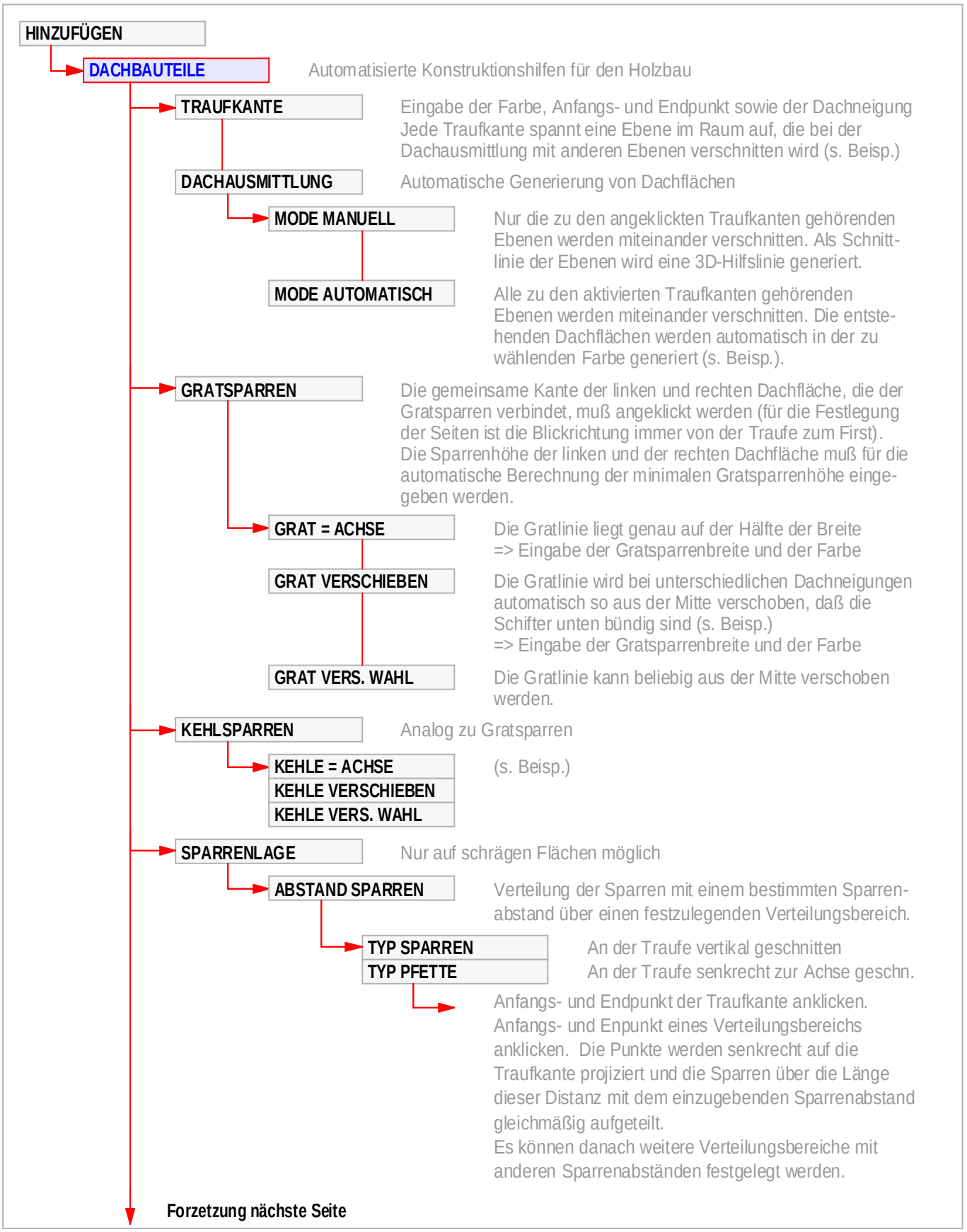
2.10 HINZUFÜGEN ELEMENTBAU

HINZUFÜGEN

ELEMENTBAU

siehe Manual Elementbau

2.11 HINZUFÜGEN DACHBAUTEILE


HINZUFÜGEN
DACHBAUTEILE
Automatisierte Konstruktionshilfen für den Holzbau
TRAUFKANTE
Eingabe der Farbe, Anfangs- und Endpunkt sowie der Dachneigung
Jede Traufkante spannt eine Ebene im Raum auf, die bei der Dachausmittlung mit anderen Ebenen verschnitten wird (s. Beisp.)
DACHAUSMITTLUNG
Automatische Generierung von Dachflächen
MODE MANUELL
Nur die zu den angeklickten Traufkanten gehörenden Ebenen werden miteinander verschnitten. Als Schnittlinie der Ebenen wird eine 3D-Hilfslinie generiert.
MODE AUTOMATISCH
Alle zu den aktivierten Traufkanten gehörenden Ebenen werden miteinander verschnitten. Die entstehenden Dachflächen werden automatisch in der zu wählenden Farbe generiert (s. Beisp.).
GRATSPARREN
Die gemeinsame Kante der linken und rechten Dachfläche, die der Gratsparren verbindet, muß angeklickt werden (für die Festlegung der Seiten ist die Blickrichtung immer von der Traufe zum First).
Die Sparrenhöhe der linken und der rechten Dachfläche muß für die automatische Berechnung der minimalen Gratsparrenhöhe eingegeben werden.
GRAT = ACHSE
Die Gratlinie liegt genau auf der Hälfte der Breite
=> Eingabe der Gratsparrenbreite und der Farbe
GRAT VERSCHIEBEN
Die Gratlinie wird bei unterschiedlichen Dachneigungen automatisch so aus der Mitte verschoben, daß die Schifter unten bündig sind (s. Beisp.)
=> Eingabe der Gratsparrenbreite und der Farbe
GRAT VERS. WAHL
Die Gratlinie kann beliebig aus der Mitte verschoben werden.
KEHLSPARREN
Analog zu Gratsparren
KEHLE = ACHSE
KEHLE VERSCHIEBEN
KEHLE VERS. WAHL
(s. Beisp.)
SPARRENLAGE
Nur auf schrägen Flächen möglich
ABSTAND SPARREN
Verteilung der Sparren mit einem bestimmten Sparrenabstand über einen festzulegenden Verteilungsbereich.
TYP SPARREN
An der Traufe vertikal geschnitten
TYP PFETTE
An der Traufe senkrecht zur Achse geschn.
Anfangs- und Endpunkt der Traufkante anklicken.
Anfangs- und Enpunkt eines Verteilungsbereichs anklicken. Die Punkte werden senkrecht auf die Traufkante projiziert und die Sparren über die Länge dieser Distanz mit dem einzugebenden Sparrenabstand gleichmäßig aufgeteilt.
Es können danach weitere Verteilungsbereiche mit anderen Sparrenabständen festgelegt werden.
Forzetzung nächste Seite

2.11 HINZUFÜGEN DACHBAUTEILE (Folge)

HINZUFÜGEN

DACHBAUTEILE Fortsetzung

SPARRENLAGE Nur auf schrägen Flächen möglich

ANZAHL SPARREN Verteilung der Sparren über einen Verteilungsbereich durch Eingabe der Sparrenanzahl und der Abstände vom Verteilungsbereichsanfang bzw Ende.

TYP SPARREN An der Traufe vertikal geschnitten

TYP PFETTE An der Traufe senkrecht zur Achse geschn.

Anfangs- und Endpunkt der Traufkante anklicken. Anfangs- und Enpunkt eines Verteilungsbereichs anklicken.

BALKENLAGE Nur auf horizontalen Flächen möglich => Wahl des Querschnitts

ABSTAND BALKEN Eingabe des Abstandes, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante (legt die Richtung der Balken fest).

ANZAHL BALKEN Eingabe der Anzahl, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante. Abstand des ersten Balkens links und des letzten Balkens rechts (s. Beisp.).

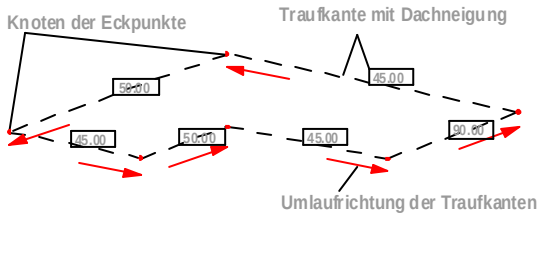
STÄNDERLAGE Nur auf vertikalen Flächen möglich => Wahl des Querschnitts

ABSTAND STÄNDER Eingabe des Abstandes, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante. Dritter Punkt legt die Richtung der Wandbreite fest.

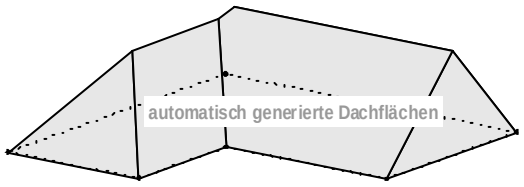
ANZAHL STÄNDER Eingabe der Anzahl, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante. Abstand des ersten Balkens links und des letzten Balkens rechts. Dritter Punkt legt die Richtung der Wandbreite fest (s. Beisp.).

KOPPELPFETTE Eingabe der Querschnitte für die Außen- und Innenfelder, Bauteilname, Farbe und Kopplungslängen für Innen- und Außenfelder.
- Kopplungslänge=0 => Die Pfetten werden genau auf der Mitte der Binder gestoßen (s. Beisp.)
- Kopplungslänge<0 => Die Pfetten werden genau zwischen die Binder gesetzt (s. Beisp.)

TRAUFKANTE

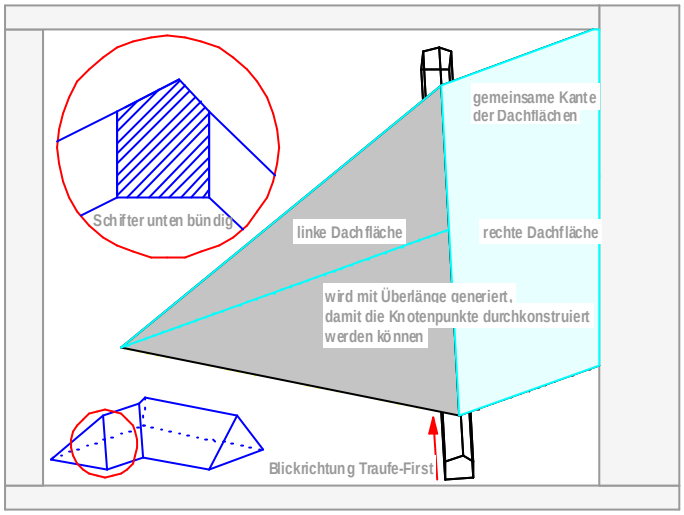


DACHAUSMITTLUNG **MODE AUTOMATISCH**

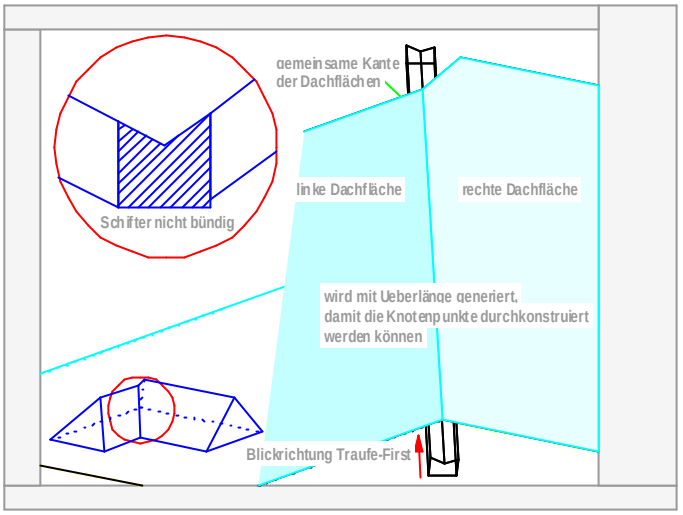


2.11 HINZUFÜGEN DACHBAUTEILE (Folge)

GRATSPARREN | **GRAT VERSCHIEBEN**

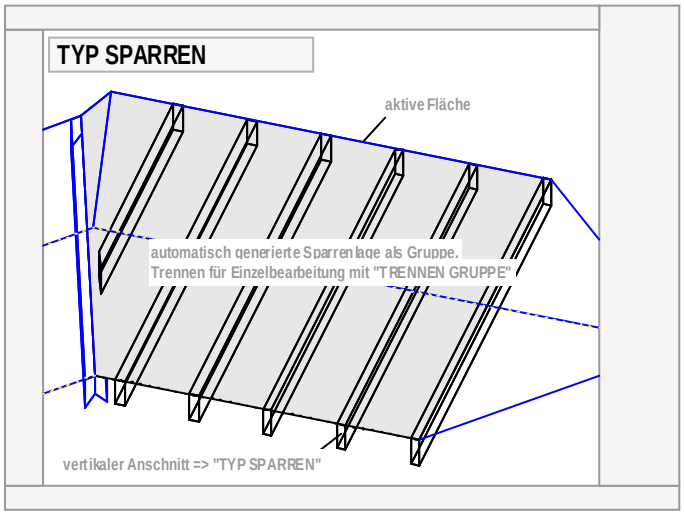


KEHLSPARREN | **KEHLE = ACHSE**



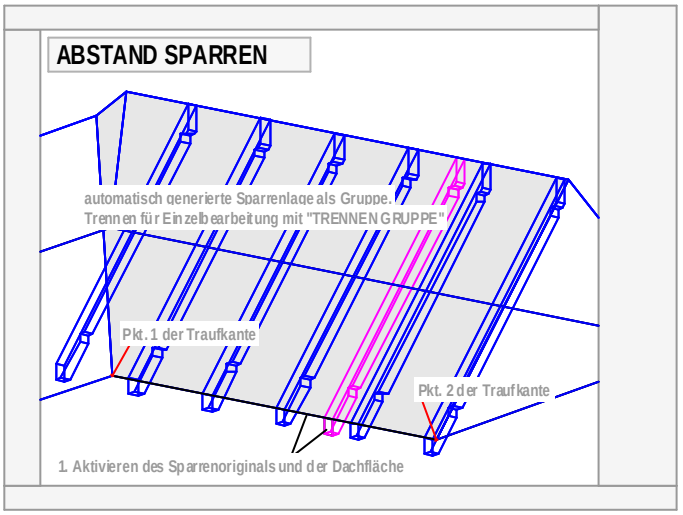
SPARRENLAGE | **ABSTAND SPARREN**

TYP SPARREN

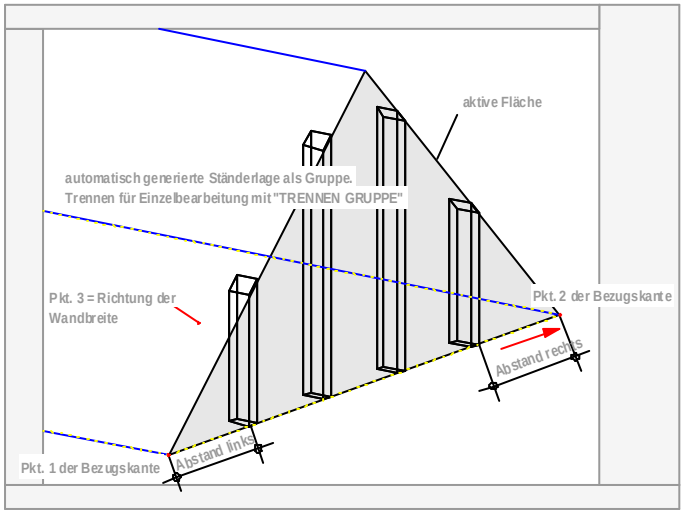

aktive Fläche
automatisch generierte Sparrenlage als Gruppe. Trennen für Einzelbearbeitung mit "TRENNEN GRUPPE"
vertikaler Anschnitt => "TYP SPARREN"

SPARRENLAGE | **=> Aktives Element als Original**

ABSTAND SPARREN

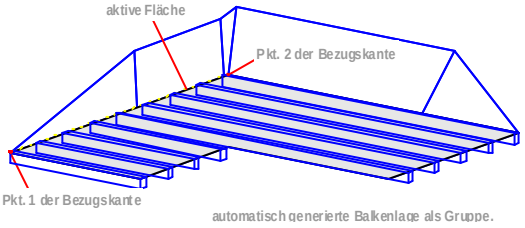

automatisch generierte Sparrenlage als Gruppe. Trennen für Einzelbearbeitung mit "TRENNEN GRUPPE"
Pkt. 1 der Traufkante
Pkt. 2 der Traufkante
1. Aktivieren des Sparrenoriginals und der Dachfläche

STÄNDERLAGE | **ANZAHL STÄNDER**


aktive Fläche
automatisch generierte Ständerlage als Gruppe. Trennen für Einzelbearbeitung mit "TRENNEN GRUPPE"
Pkt. 3 = Richtung der Wandbreite
Pkt. 2 der Bezugskante
Abstand rechts
Abstand links
Pkt. 1 der Bezugskante

BALKENLAGE | **ANZAHL BALKEN**

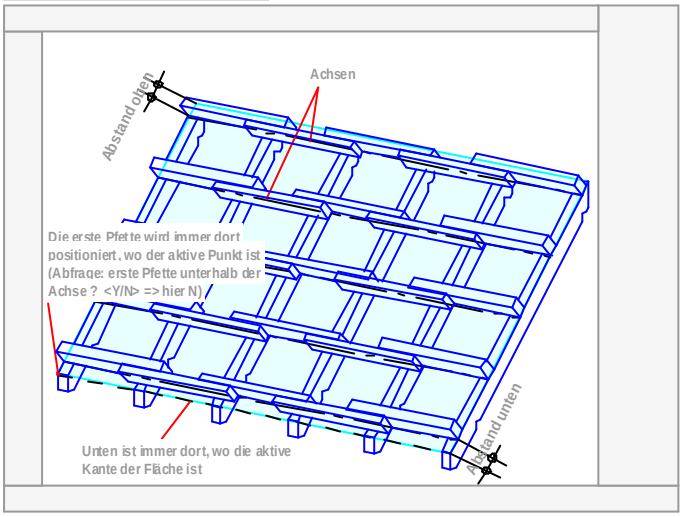
Abstand rechts und links=0
Anzahl der Balken=9



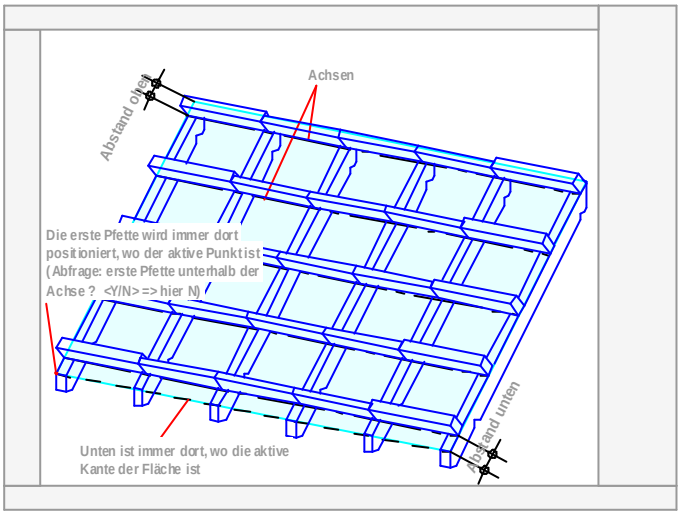
automatisch generierte Balkenlage als Gruppe. Trennen für Einzelbearbeitung mit "TRENNEN GRUPPE"

2.11 HINZUFÜGEN DACHBAUTEILE (Folge)

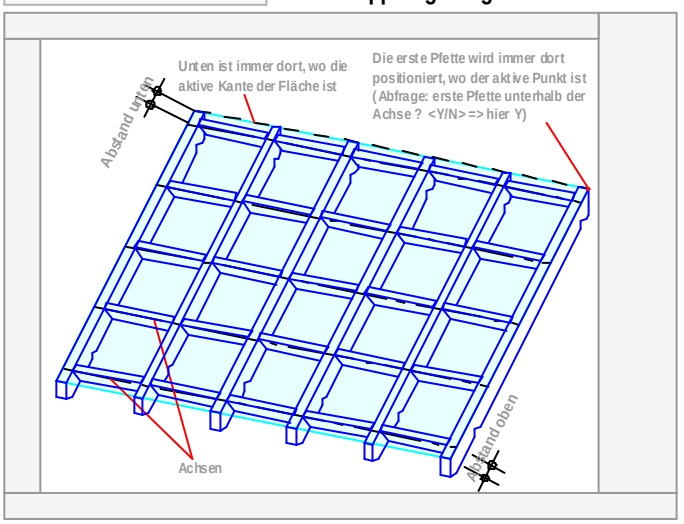
KOPPELPFETTE Überkopplungslänge > 0

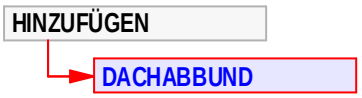

Abstand oben
Achsen
Die erste Pfette wird immer dort positioniert, wo der aktive Punkt ist (Abfrage: erste Pfette unterhalb der Achse ? <Y/N> => hier N)
Abstand unten
Unten ist immer dort, wo die aktive Kante der Fläche ist

KOPPELPFETTE Überkopplungslänge = 0


Abstand oben
Achsen
Die erste Pfette wird immer dort positioniert, wo der aktive Punkt ist (Abfrage: erste Pfette unterhalb der Achse ? <Y/N> => hier N)
Abstand unten
Unten ist immer dort, wo die aktive Kante der Fläche ist

KOPPELPFETTE Überkopplungslänge < 0


Unten ist immer dort, wo die aktive Kante der Fläche ist
Die erste Pfette wird immer dort positioniert, wo der aktive Punkt ist (Abfrage: erste Pfette unterhalb der Achse ? <Y/N> => hier Y)
Abstand unten
Achsen
Abstand oben



siehe Manual Abbund

3. Windowszeile

3.1 DATEI

SPEICHERN <Strg S>	Speichert die Datei ohne sie zu schließen
SPEICHERN UNTER...	Speichern der Datei in einem bestimmen Verzeichnis mit dem vorhandenen Namen, oder einem neuen Namen. Nach der Sicherung mit einem neuen Namen wird die Datei mit dem neuen Namen bearbeitet.
BEENDEN	Beenden der Datei mit Speicherkontrolle -->

3.2 BEENDEN

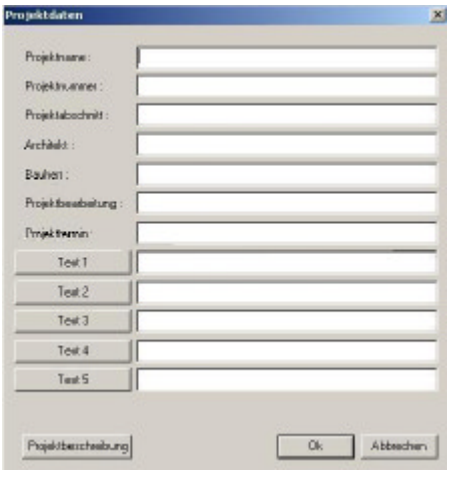
RÜCKGÄNGIG	Analog zu der UNDO Funktion
AUSSCHNEIDEN	Ausschneiden
KOPIEREN	Kopiert die aktiven Elemente in den Zwischenspeicher Nr.1 --> Übergabe in Cadwork 2D
EINFÜGEN	Einfügen der Daten aus dem Zwischenspeicher mit Hilfe des Referenzpunktes

3.3 EXTRA

VERBINDEN GRUPPE	Verbinden Gruppe (siehe 4. Menü rechts)
TRENNEN GRUPPE	Trennen Gruppe (siehe 4. Menü rechts)
PROJEKTDATEN	Öffnet das Fenster mit den Projektdaten-->
VERERBEN	Funktion, die es ermöglicht Sachdachten eines Elementes auf ein zweites Element zu übertragen.

Vorgehensweise (Vererben):
Bauteil aktivieren-->Menü aufrufen--> Sachdaten anklicken --> Bauteile, die die Daten übernehmen sollen aktivieren--> Übernehmen

Projektdaten:
Projektname, Projektnummer usw. (siehe Bild) können hier eingegeben werden. Durch klicken der Userbuttons (z.b Text 1) können hier bis zu 5 verschiedene User definiert werden Unter Projektbeschreibung lassen sich weitere Ergänzungen zum Projekt festhalten.



3. Windowszeile

3.4 HILFE

MANUAL	Öffnet das Verzeichnis mit den cadwork Handbüchern
ÜBER CADWORK 3d...	Zeigt alle wichtigen Verzeichnisse
FUNKTIONSTASTEN F1-F12	Die Tasten F1-F12 können in Kombination mit STRG, ALT und SHIFT belegt werden. Es stehen vordefinierte Funktionen für die Belegung der Tasten zur Verfügung. Die Belegung der Tasten kann analog auch über USERP.--> OPTIONEN...--> ANPASSEN... erreicht werden
TASTATUROPTIONEN	Zeigt alle Shortcutbefehle auf einen Blick

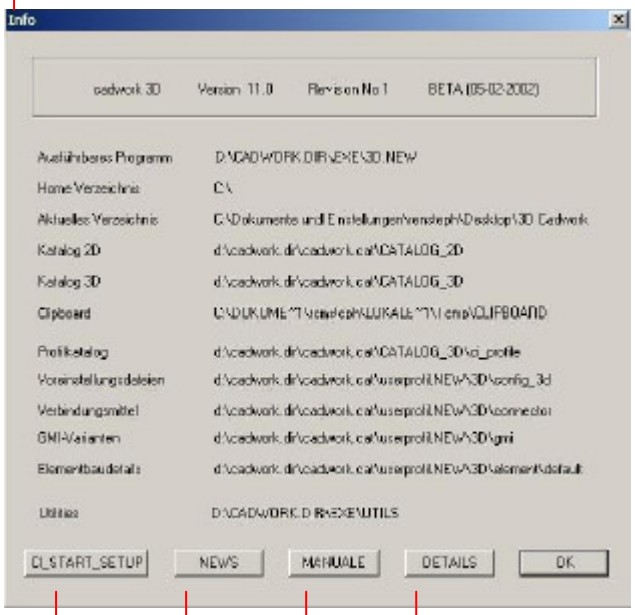
Navigation in den Tastaturoptionen

Print --> Erzeugt die Datei Laser.txt im aktuellen Verzeichnis der Zeichnung
Rückw. --> springt eine Seite zurück
Vorw. --> springt zur nächsten Seite

Top --> springt an den Anfang der Tastaturoptionen
Bottom --> springt an das Ende der Tastaturoptionen
Zurück --> verlassen der Tastaturoptionen

4.0 STATUSZEILE

4.1 INFO



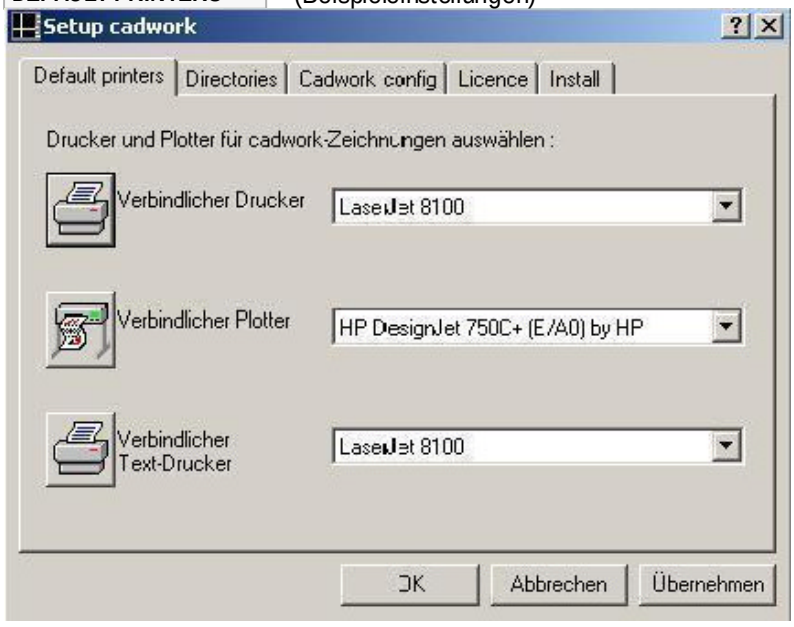
Im Infofenster sind alle wichtigen Verzeichnisse im Überblick. Der Benutzer kann in diesem Fenster sehen, ob er z.B. Katalogelemente in das richtige Verzeichnis abgespeichert hat. Das Katalogverzeichnis und das Userprofilverzeichnis können im CI_Start_Setup Menü modifiziert werden. (4.1-3)

News im Pdf-Format

Details

Öffnet ein Menü mit den aktuellen cadwork Handbüchern im Pdf-Format

DEFAULT PRINTERS (Beispieleinstellungen)



Verbindlicher Drucker: Definiert den Standarddrucker den cadwork benutzen soll.

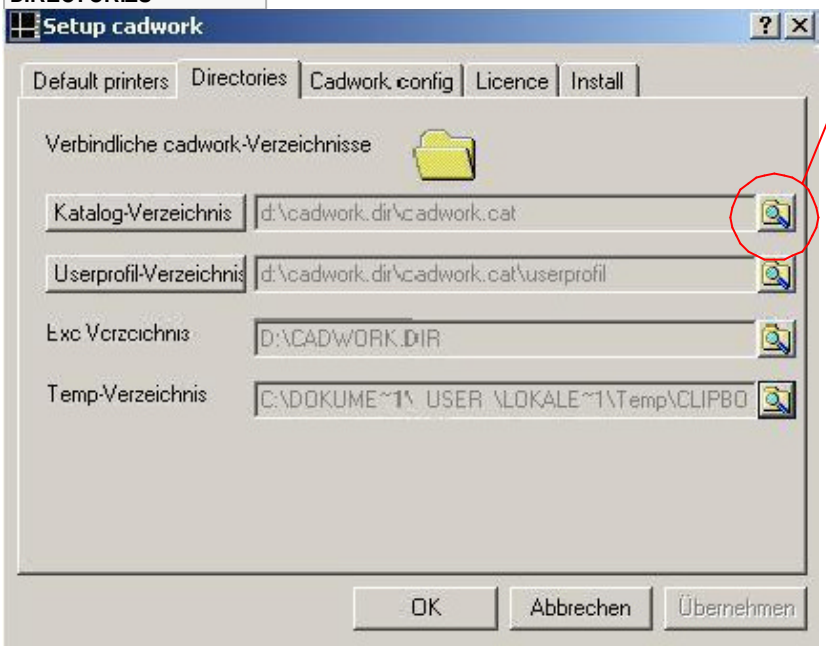
Verbindlicher Plotter: Definiert den Standardplotter den cadwork benutzen soll.

Verbindlicher Drucker: Definiert den Standarddrucker den cadwork für Textdrucke benutzen soll.

4.1 INFO (Folge)

CI_START_SETUP (siehe Seite 4.0-1)

DIRECTORIES



Öffnet Menüfenster mit dem entsprechenden Verzeichnis. Verzeichnisänderung möglich.

Katalog-Verzeichnis: Zeigt aktuelles Katalog-Verzeichnis. Katalogelemente müssen hier abgespeichert sein.

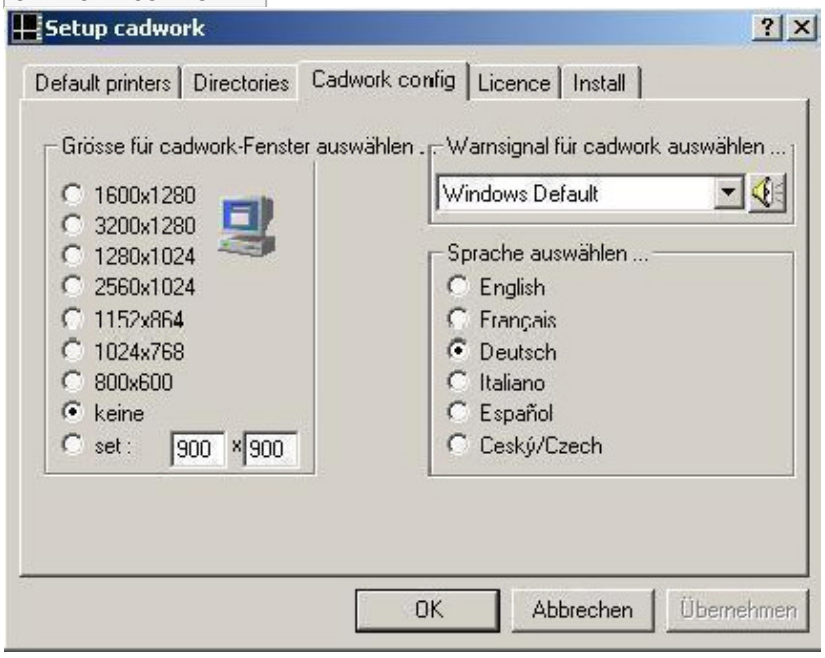
Userprofil-Verzeichnis: Zeigt aktuelles User-profil-Verzeichnis

Exe-Verzeichnis: Hauptverzeichnis

Temp-Verzeichnis: Verzeichnis für Zwischenspeicherungen (z.B. Clipboard-Dateien)

CI_START_SETUP (siehe Seite 4.0-1)

CADWORK CONFIG



Warnsignal: Zuweisung eines Soundtyps zum Warnsignal.

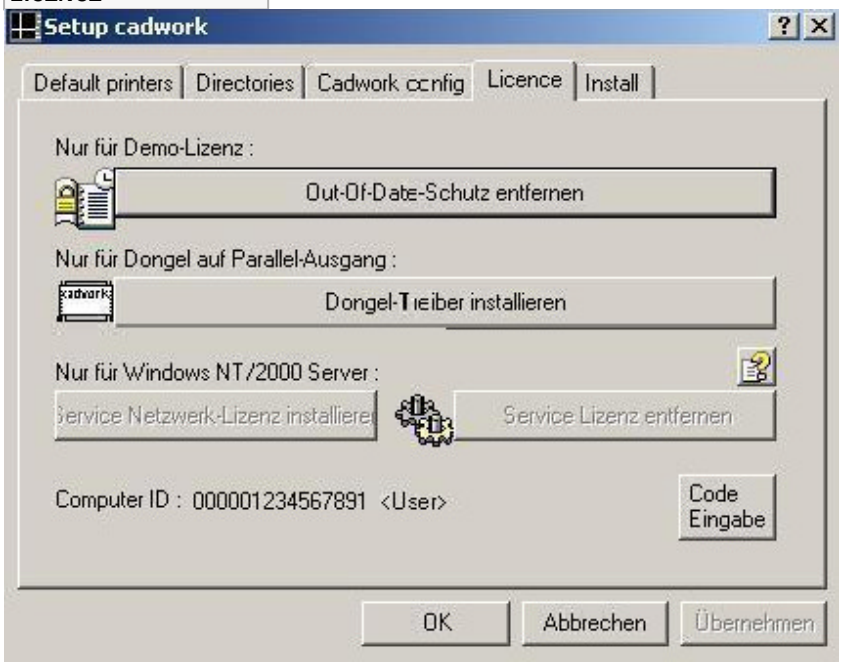
Grösse cadwork-Fenster: Definiert die Grösse des cadwork-Fensters (in Pixel).

Sprachwahl: Auswahl der Sprache für die Menüführung im Cadwork. Analog auch über USERP --> SPRACHE zu erreichen.

4.1 INFO (Folge)

CI_START_SETUP (siehe Seite 4.0-1)

LICENCE



Zeigt lizenzabhängige Installationsvarianten. Die Hilfefunktion (Button mit Fragezeichen) führt den Benutzer bei der Netzwerk-Lizenz Installation durch die einzelnen Ablaufschritte. Der Button "Code Eingabe" öffnet ein neues Menü in dem man dann seinen Code eingeben kann. Die Gültigkeitsdauer kann in diesem Menü geprüft werden.
Die Dongel-Treiber Installation erfolgt, wenn am Parallelausgang (z.B. LPT1) des Computers ein Dongel aufgesteckt ist.

CI_START_SETUP (siehe Seite 4.0-1)

INSTALL

Erstellt Verknüpfung im Startmenü

Führt Update (Aktualisierung) der Software mit den Update-Dateien aus dem Verzeichnis "cadwork.dir/Update" durch

Update der Registry, wenn z.B. ein neuer Code eingegeben wurde. Removefunktion wählen bei der Deinstallation von cadwork.

Entfernt den Schreibschutz von Katalogdateien die evtl. von einer CD kopiert wurden und nicht geändert werden können.

Automatische Anwahl der cadwork Homepage und Downloadmöglichkeit über den FTP Server

4.2 USER

Das Usermenü steuert die Arbeitsmöglichkeiten über den Inhalt der Menüs. Das bedeutet, daß z.B. der Usertyp "Anfänger" nur die Grundfunktionen beinhaltet.

Nur die Elementtypen Knoten, Achse, Fläche und Volumen stehen zur Verfügung (Architektur)

Alle Elementtypen stehen zur Verfügung.

Statikausgabe für FE-Progr. Nilist ist möglich

Nur wenige einfache Funktionen stehen im Menü zur Verfügung

Freigabe von nicht ausgetesten Programmteilen

? ruft Help Bitmaps in verschiedenen Menüs auf.

4.3 MATERIAL

Nach klicken diese Buttons öffnet sich ein Menüfenster (siehe 2.5-7) in dem schon einige Grundmatrialien (z.B. Beton) definiert sind. Es können weitere Matrialien hinzugefügt werden. Über MODIFIZIEREN --> OPTIONEN... --> MATERIAL kann das Matrial des aktiven Elementes geändert werden. Die verschiedenen Materialien erscheinen auch in den Listen.

Liste:
In der Statuszeile erscheint die Liste, deren Listennummern aktuell angezeigt werden. Sind die Nummern meherer Listen eingeblendet, dann steht in der Satuszeile zwischen USER und MATERIAL "LISTE: DIVERSE". Das Einblenden der Listennummern ist möglich über ANSICHT --> POSITIONSNUMMER ETC...

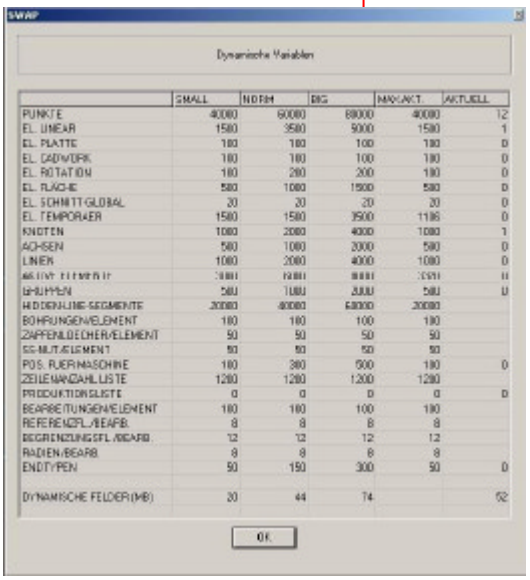
4.4 EINHEIT

Über den Button EINHEIT lassen sich die gewünschten Längen und Winkeleinheiten (aktuelle Einheiten werden in der Statuszeile angezeigt) auswählen. Bei der Auswahl der runden Knöpfe (Radiobuttons) kann nur ein Objekt gewählt werden.

Die Genauigkeit kann durch Klicken auf diesen Button bis 1/64 definiert werden.

4.5 SWAP

Das Swapfenster gibt Auskunft über den zur Verfügung gestellten Speicher, der für Punkte, Linien, Flächenelemente, Volumenelemente usw. benötigt wird. Der aktuelle Speicherbedarf wird in der Statuszeile angezeigt und verändert sich erst, wenn cadwork automatisch intern den Speicherbedarf erhöht.



5. MENÜ RECHTS

Übersicht

5.1	UNDO	Widerrufen der zuletzt ausgeführten Editierfunktion
5.2	AKTIVIEREN ATTRIBUT	Aktivieren der Elemente nach Attributen, z.B. nach Typ, nach Farbe, nach Baugruppe, nach USER 1 - 5 ....
5.3	HINZUFÜGEN	Hinzufügen von Grundelementen
5.4	LÖSCHEN	Löschen aller aktiven Elemente
5.5	KOPIEREN	Kopieren der aktiven Elemente
5.6	VERSCHIEBEN	Verschieben der aktiven Elemente
5.7	VERBINDEN GRUPPE	Verbinden der aktiven Elemente zu einer gemeinsam zu aktivierenden Gruppe
5.8	TRENNEN GRUPPE	Trennen der aktivierten Gruppe
5.9	STRECKEN	Strecken und Kürzen der aktivierten Elemente
5.10	MODIFIZIEREN	Modifizieren der aktiven Elemente
5.11	SCHNEIDEN/SCHW.	Schneiden der aktiven Elemente
5.12	HILFSLINIEN	Hilfslinien als Werkzeuge zur rein graphischen Konstruktion eines Bauwerks
5.13	EXPORTIEREN	Ausgabemenü, um aus dem 3D z.B. 2D-Zeichnungen, Katalogelemente, Listen, Hardcopys, Einzelstückzeichnungen Maschinendaten usw. auszugeben
5.14	DATEI	Menü zum Sichern und Beenden der 3D-Konstruktion

5.1 UNDO (WIDERRUFEN)

Widerruft die zuletzt ausgeführte Editierfunktion. Es können bis zu 10 ausgeführte Editierfunktion widerrufen werden. Einmal widerrufende Funktionen können nicht wieder hergestellt werden. Nach dem Schliessen der Zeichung sind die Schritte nicht mehr gespeichert. Sollen mehr Editierfunktionen wiederufen werden, kann die Anzahl der zu wiederufenden Schritte im USERPROFIL--> OPTIONEN --> UNDO-SCHRITTE eingestellt werden.

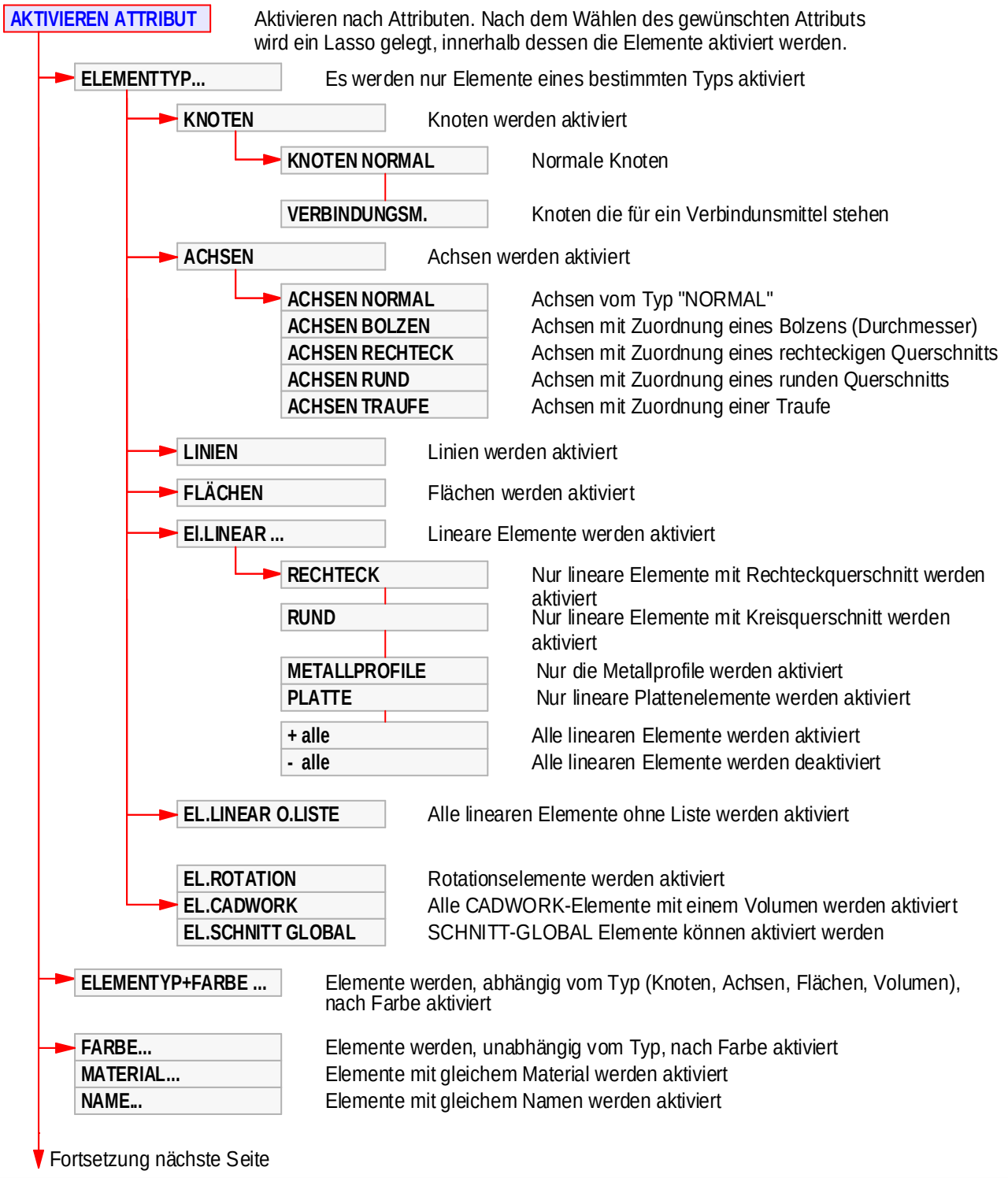
z. B.	UNDO LÖSCHEN X	Widerrufen des Löschens
z. B.	UNDO KOPIEREN X	Widerrufen des Kopierens
z. B.	UNDO VERS. X	Widerrufen des Verschiebens
z. B.	UNDO STRECKEN X	Widerrufen des Streckens
z. B.	UNDO SCHN. X	Widerrufen des Schneidens

X= Nummer der Editierfunktion

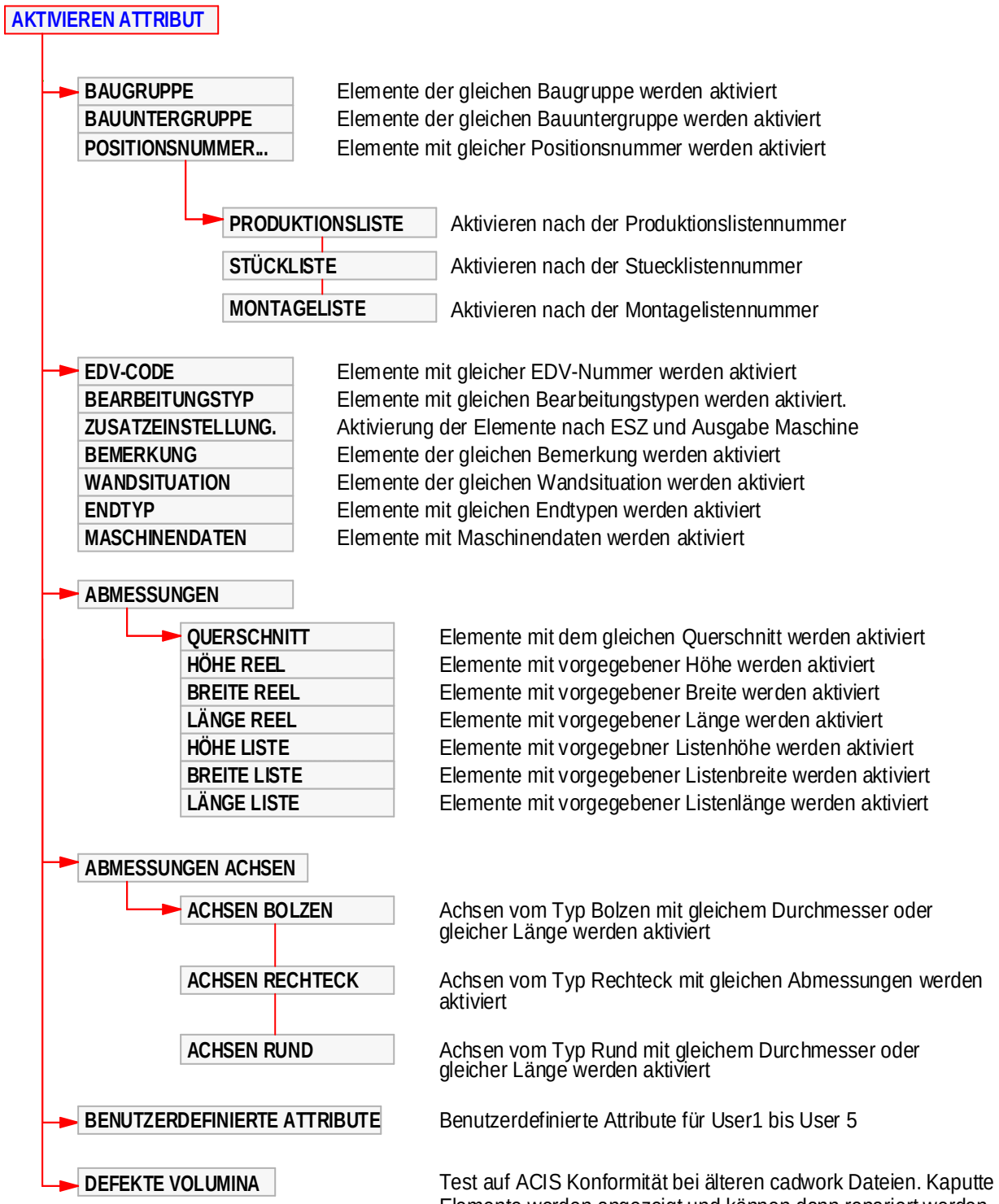
ABKÜRZUNG TASTE: <9>

5.2 AKTIVIEREN ATTRIBUT

Neben der Möglichkeit, Elemente durch einfaches Anklicken oder mit Hilfe des Lassos zu aktivieren, können mittels der Funktion "AKTIVIEREN ATTRIBUT" mehrere Elemente gleichzeitig aktiviert werden. Es kann dabei grundsätzlich ausgewählt werden, welche Attribute bzw. Elementtypen durch das Lasso berücksichtigt und aktiviert werden.
Bei der Aktivierung mit Hilfe der Funktion "AKTIVIEREN ATTRIBUT" ist zu beachten, dass kein aktiver Punkt definiert wird. Das bedeutet, dass bei den Funktionen "VERSCHIEBEN", "KOPIEREN" und "STRECKEN" die Option "BIS ZUM PUNKT" nicht verfügbar ist. Attribute können im " USERP." " AKTIVIEREN..." eingestellt werden.



5.2 AKTIVIEREN ATTRIBUT (Folge)


AKTIVIEREN ATTRIBUT
BAUGRUPPE
Elemente der gleichen Baugruppe werden aktiviert
BAUUNTERGRUPPE
Elemente der gleichen Bauuntergruppe werden aktiviert
POSITIONSNUMMER...
Elemente mit gleicher Positionsnummer werden aktiviert
PRODUKTIONSLISTE
Aktivieren nach der Produktionslistennummer
STÜCKLISTE
Aktivieren nach der Stuecklistennummer
MONTAGELISTE
Aktivieren nach der Montagelistennummer
EDV-CODE
Elemente mit gleicher EDV-Nummer werden aktiviert
BEARBEITUNGSTYP
Elemente mit gleichen Bearbeitungstypen werden aktiviert.
ZUSATZEINSTELLUNG.
Aktivierung der Elemente nach ESZ und Ausgabe Maschine
BEMERKUNG
Elemente der gleichen Bemerkung werden aktiviert
WANDSITUATION
Elemente der gleichen Wandsituation werden aktiviert
ENDTYP
Elemente mit gleichen Endtypen werden aktiviert
MASCHINENDATEN
Elemente mit Maschinendaten werden aktiviert
ABMESSUNGEN
QUERSCHNITT
Elemente mit dem gleichen Querschnitt werden aktiviert
HÖHE REEL
Elemente mit vorgegebener Höhe werden aktiviert
BREITE REEL
Elemente mit vorgegebener Breite werden aktiviert
LÄNGE REEL
Elemente mit vorgegebener Länge werden aktiviert
HÖHE LISTE
Elemente mit vorgegebner Listenhöhe werden aktiviert
BREITE LISTE
Elemente mit vorgegebener Listenbreite werden aktiviert
LÄNGE LISTE
Elemente mit vorgegebener Listenlänge werden aktiviert
ABMESSUNGEN ACHSEN
ACHSEN BOLZEN
Achsen vom Typ Bolzen mit gleichem Durchmesser oder gleicher Länge werden aktiviert
ACHSEN RECHTECK
Achsen vom Typ Rechteck mit gleichen Abmessungen werden aktiviert
ACHSEN RUND
Achsen vom Typ Rund mit gleichem Durchmesser oder gleicher Länge werden aktiviert
BENUTZERDEFINIERTE ATTRIBUTE
Benutzerdefinierte Attribute für User1 bis User 5
DEFEKTE VOLUMINA
Test auf ACIS Konformität bei älteren cadwork Dateien. Kaputte Elemente werden angezeigt und können dann repariert werden.

Um die Element nach Abmessungen grösser oder kleiner als
den eingegebenen Wert zu aktivieren können
die Zeichen > oder < eingegeben werden.

5.3 HINZUFÜGEN

Über das Menü "HINZUFÜGEN" werden die verschiedenen Elemente in die Konstruktion eingefügt. Es wird dabei zwischen zwei Gruppen unterschieden. Einerseits die implementierten Elemente, die durch Konstruktion neu erzeugt werden. Andererseits die externen Elemente, die bereits früher durch Konstruktion mit implementierten Elementen erzeugt wurden. Dazu zählen beispielsweise andere Zeichnungs- und Katalogdateien, die nicht durch eine neue Konstruktion, sondern über einen einfachen Aufruf in die aktuelle Konstruktion übernommen werden.

Die unterschiedlichen Grundelemente, die über "HINZUFÜGEN" in die Konstruktion eingefügt werden können, sind im Kapitel 2 "Grundelemente" ausführlich beschrieben.

HINZUFÜGEN

KNOTEN		siehe Kapitel 2 "Grundelemente"
ACHSE		
LINIE		
EL. FLÄCHE		
EL. LINEAR		
EL. LIN. OHNE LISTE		
ELEM. ROTATION	nur in E-2D	
FILE FLÄCHE EXT.	nur in E-2D	
KATALOG		
VARIANTE	nur in E-2D	
DATEIEN...	nur in 3D	
ELEMENTBAU	nur in 3D	
DACH...		

5.4 LÖSCHEN

LÖSCHEN

ABKÜRZUNG TASTE:	<8>
ABKÜRZUNG TASTE:	<DEL>
ABKÜRZUNG TASTE:	<←>

Mit Hilfe der Funktion "LÖSCHEN" werden alle aktiven Elemente gelöscht.

Mit Hilfe der Funktion "UNDO LÖSCHEN" kann der letzte Löschvorgang rückgängig gemacht werden, insofern noch kein anderer Befehl ausgeführt wurde. (s. Kapitel 5.1).

5.5 KOPIEREN

Die Funktion "KOPIEREN" dient der Vervielfältigung eines Elements im Raum. Die vervielfältigten Elemente erhalten gleichzeitig eine neue Position im Raum, die vom Anwender in Bezug auf die Ursprungselemente (aktive Elemente) definiert wird.

KOPIEREN ← **ABKÜRZUNG TASTE: <6>**

TRANSLATION	s. Kapitel 5.5.1
ROTATION	s. Kapitel 5.5.2
SYMMETRIE	s. Kapitel 5.5.3
TRANS-ROT	s. Kapitel 5.5.4
ANZAHL KOPIEN	

5.5.1 KOPIEREN-TRANSLATION

KOPIEREN Kopieren im 3D

- **ANZAHL KOPIEN**
- **TRANSLATION** Die Elemente werden entlang einer Linie kopiert
  - **BIS ZUM PUNKT** Element wird mit dem aktiven Punkt auf den angeklickten Punkt kopiert (s. Beisp.)
  - **GEMÄSS X** Kopieren parallel zur Achse X ==> Punkt oder Wert
    - **BIS ZUM PUNKT** Taste <M> für Auswahl eines Mittelpunktes
    - **WERT**
  - **GEMÄSS Y** Analog zur X-Achse
    - **BIS ZUM PUNKT** Taste <M> für Auswahl eines Mittelpunktes
    - **WERT**
  - **GEMÄSS Z** Analog zur X-Achse
    - **BIS ZUM PUNKT** Taste <M> für Auswahl eines Mittelpunktes
    - **WERT**
  - **GEMÄSS GERADE 2 P** Richtung der Kopie durch zwei Punkte ==> Wert der Translation oder Punkt (s. Beisp.)
    - **BIS ZUM PUNKT**
    - **WERT**
  - **GEMAESS KANTE** Richtung der Kopie durch Kante. Die kürzere Distanz vom angeklickten Punkt der Kante bis zu einem ihrer beiden Endpunkte gibt die positive Richtung an, insofern die Distanz über einen Wert eingegeben wird wird (siehe Besispiel)
    - **BIS ZUM PUNKT**
    - **WERT**
  - **GEMAESS VEKTOR** Durch den Vektor wird gleichzeitig die Richtung und die Translationsdistanz festgelegt. Die Distanz kann also direkt am Bildschirm abgegriffen werden, indem man Anfangs- und Endpunkt des Vektors anklickt (s. Beisp.).

5.5.1 KOPIEREN-TRANSLATION (Folge)

Tastaturfunktion <D> = Distanz.

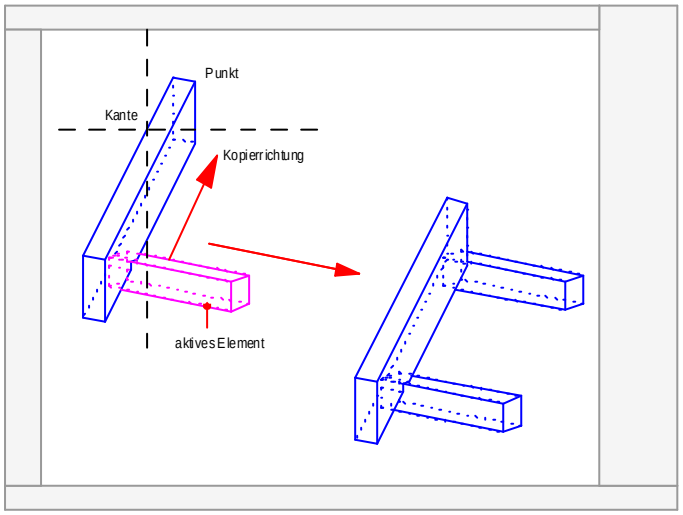
Wird beim Kopieren-Translation die Tastaturfunktion "D" benutzt, wird die Distanz vom aktiven zum angeklickten Punkt ermittelt. Diese Distanz kann manipuliert werden, um die tatsächliche Distanz zu bestimmen. Dieses kann relativ zum aktiven Punkt (Wert mit der linken Maustaste editieren) oder relativ zum angeklickten Punkt (Wert mit der mittleren Maustaste editieren) geschehen.

Vorgehensweise (Bsp. Kopieren gemäss Kante bis zum Punkt)

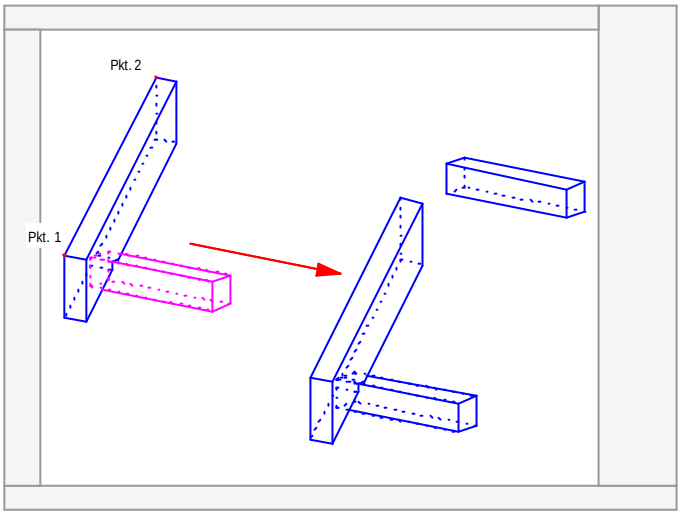
KOPIEREN --> TRANSLATION --> GEMÄSS KANTE --> Kante anklicken --> BIS ZUM PUNKT --> Punkt anklicken

Wichtig (Kopieren gemäss Kante und Wert):
Die Kopierrichtung wird definiert durch klicken rechts oder links vom Mittelpunkt der Kante (Linie), wenn für die Kopierfunktion mit Wert kopiert wird. Bei anderen Kopierfunktionen (z.B. Gemäss Gerade 2P) wird die Richtung durch Anfangspunkt und Endpunkt definiert.

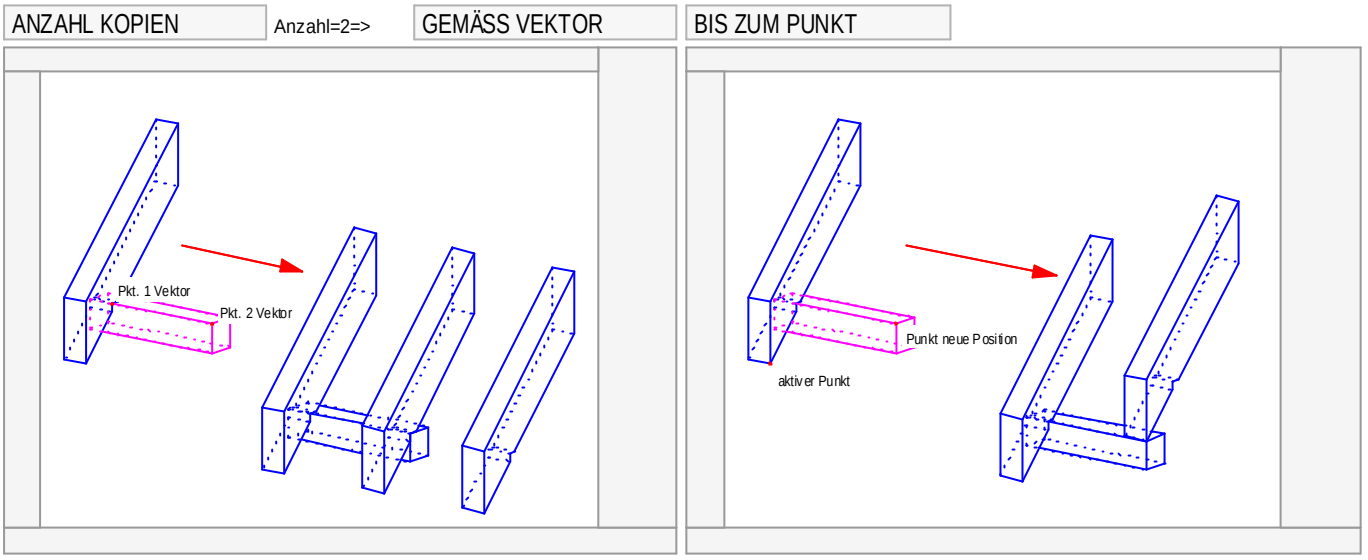
GEMÄSS KANTE | BIS ZUM PUNKT

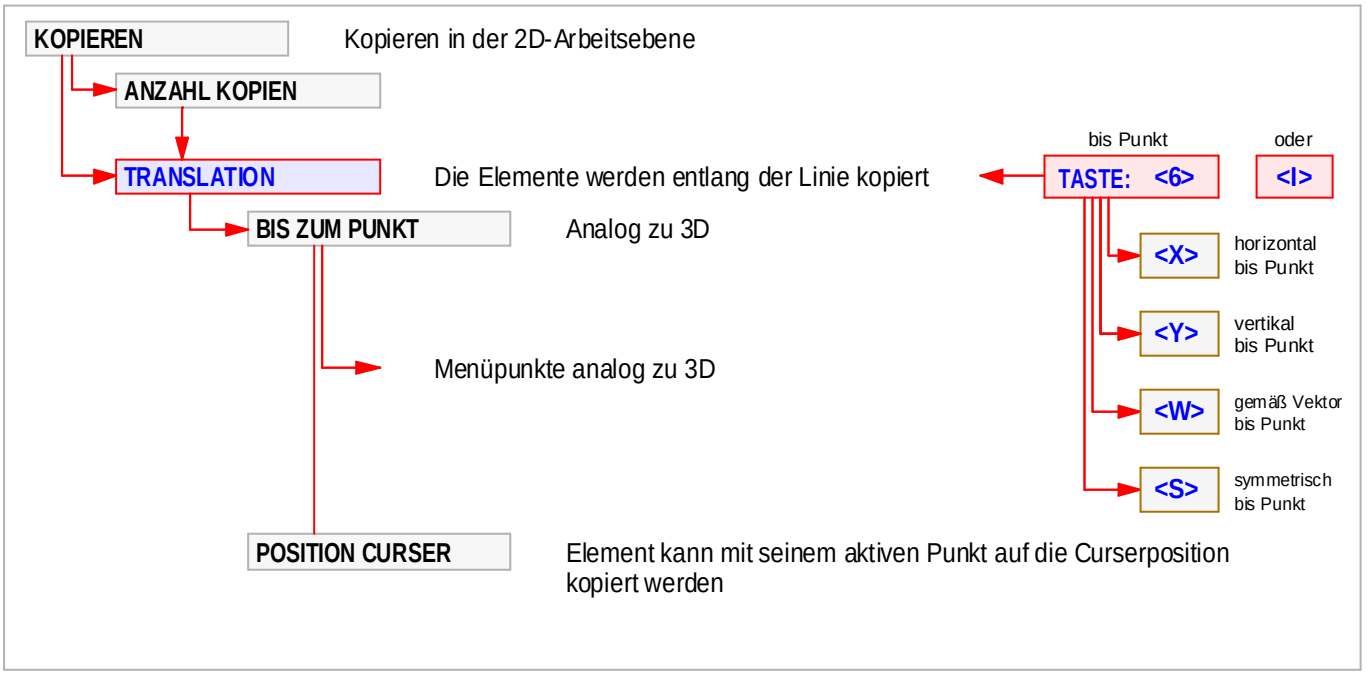


GEMÄSS GERADE 2 P | WERT



5.5.1 KOPIEREN-TRANSLATION (Folge)





5.5.2 KOPIEREN-ROTATION

Bei der Erzeugung oder Verschiebung einer Position durch Rotation müssen Rotationsachse und Rotationswinkel definiert werden.

Wird diese Funktion in einer Arbeitsebene aufgerufen, so ist die Rotationsachse grundsätzlich eine Achse senkrecht zur Arbeitsebene, so daß nur noch ein Punkt spezifiziert werden muss.
In der räumlichen Darstellung liegt die Achse nicht fest. Hier kann die Rotationsachse entweder durch das Anklicken zweier Punkte ("ACHSE 2PT.") oder durch die Vorgabe einer Richtung ("X-, Y- oder Z-ACHSE") und das nachfolgende Anklicken eines Punktes zur Festlegung der räumlichen Lage definiert werden.

5.5.2 KOPIEREN-ROTATION (Folge)

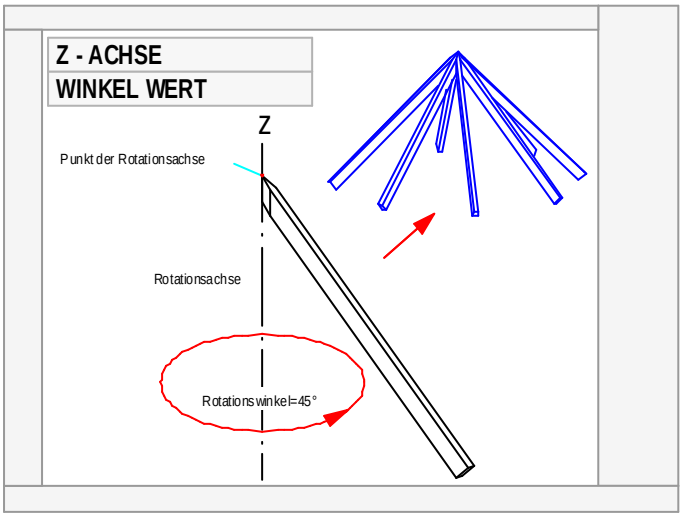
KOPIEREN — Kopieren im 3D

- **ANZAHL KOPIEN**
- **ROTATION**
  - **X - ACHSE** — X-Achse = Rotationsachse ==> Eingabe eines Punktes der Achse
  - **Y - ACHSE** — Analog zur X-Achse
  - **Z - ACHSE** — Analog zur X-Achse
  - **ACHSE 2 PT** — Die Rotationsachse läuft durch die beiden angeklickten Punkte
    - **WINKEL WERT** — Eingabe des Rotationswinkels mittels Wert (s. Beisp)
    - **WINKEL 2 P** — Eingabe des Rotationswinkels mittels zweier Punkte
      - **ZENTRUM + 2 P** — Rotationszentrum => Punkt im Winkelzentrum => Rotationswinkel mittels zweier Punkte

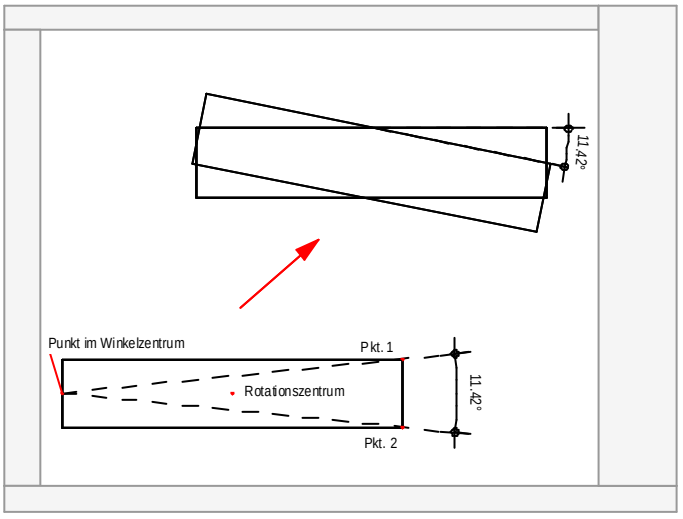
KOPIEREN — Kopieren in der 2D-Arbeitsebene

- **ANZAHL KOPIEN** — s. Beisp.
- **ROTATION**
  - **WINKEL WERT** — Rotationszentrum => Rotationswinkel mittels Wert
  - **WINKEL 2 P** — Rotationszentrum => Rotationswinkel mittels zweier Punkte
    - **ZENTRUM + 2 P** — Rotationszentrum => Punkt im Winkelzentrum => Rotationswinkel mittels zweier Punkte (s. Beisp.)

ANZAHL KOPIEN => WERT=7



E-2D **ZENTRUM + 2 P**

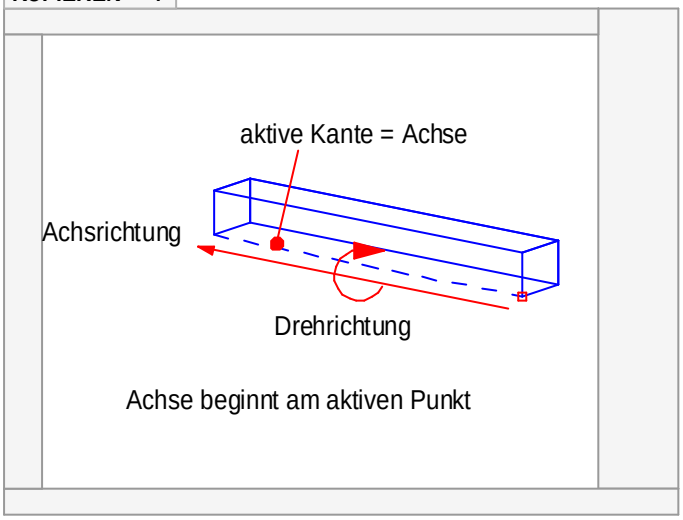


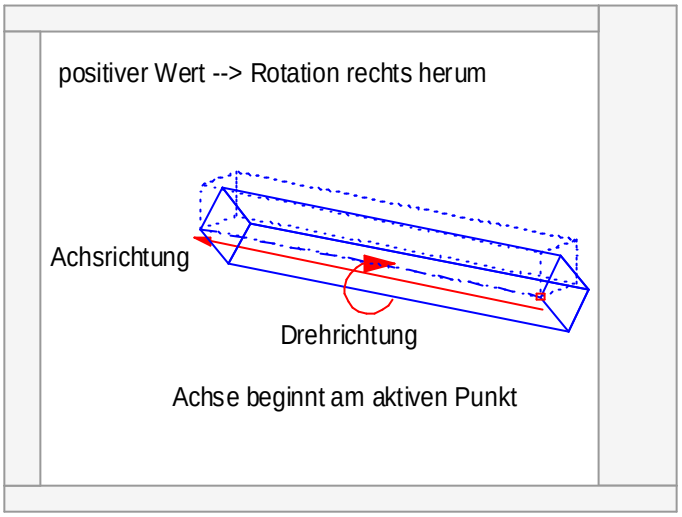
5.5.2 KOPIEREN-ROTATION (Folge)

Wird ein Element aktiviert mit der linken Maustaste ergibt sich automatisch eine aktive Kante und ein aktiver Punkt. Mit der Tastaturoption <4> (Rotation) rotiert der Körper dann in der positiven Drehrichtung. Die positive Drehrichtung ist definiert als Rechtsdrehend (Uhrzeigersinn), wenn man aus der Achse hinaus blickt. Gibt man also einen positiven Wert ein, dann dreht der Körper rechts herum (Blick aus der Achse).

Schraubenregel:
Schraube festschrauben --> positive Drehrichtung (Blick aus der Achse heraus)
Schraube losschrauben --> negative Drehrichtung (Blick aus der Achse heraus)

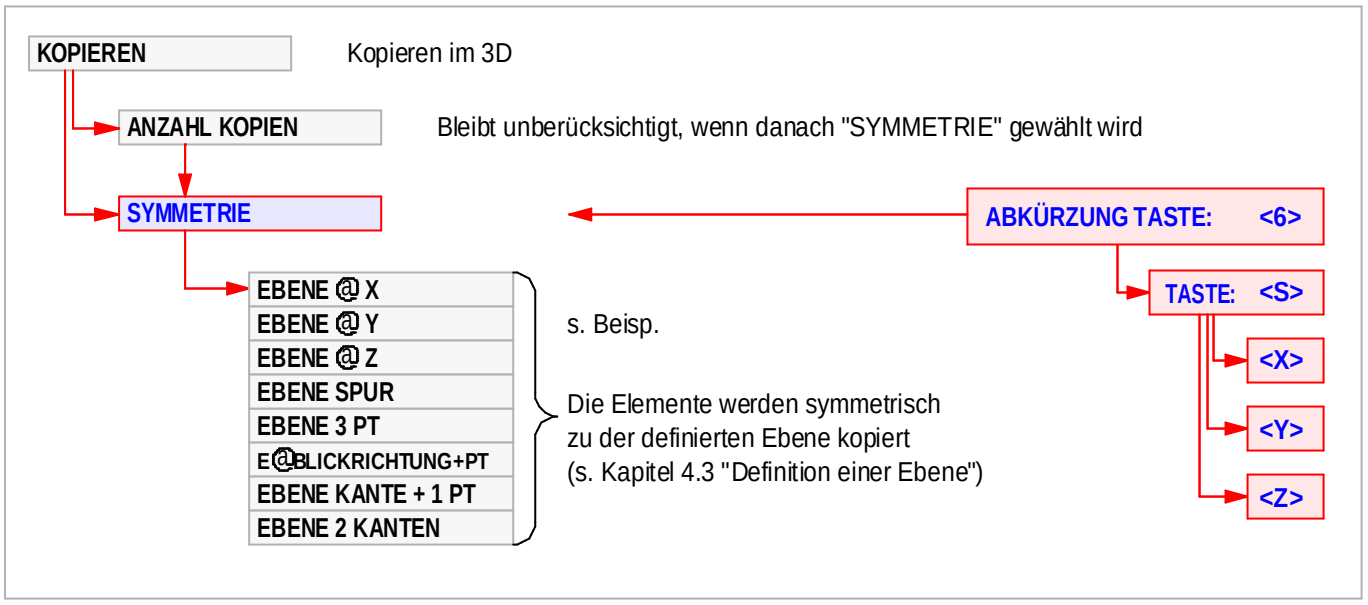
KOPIEREN <4>

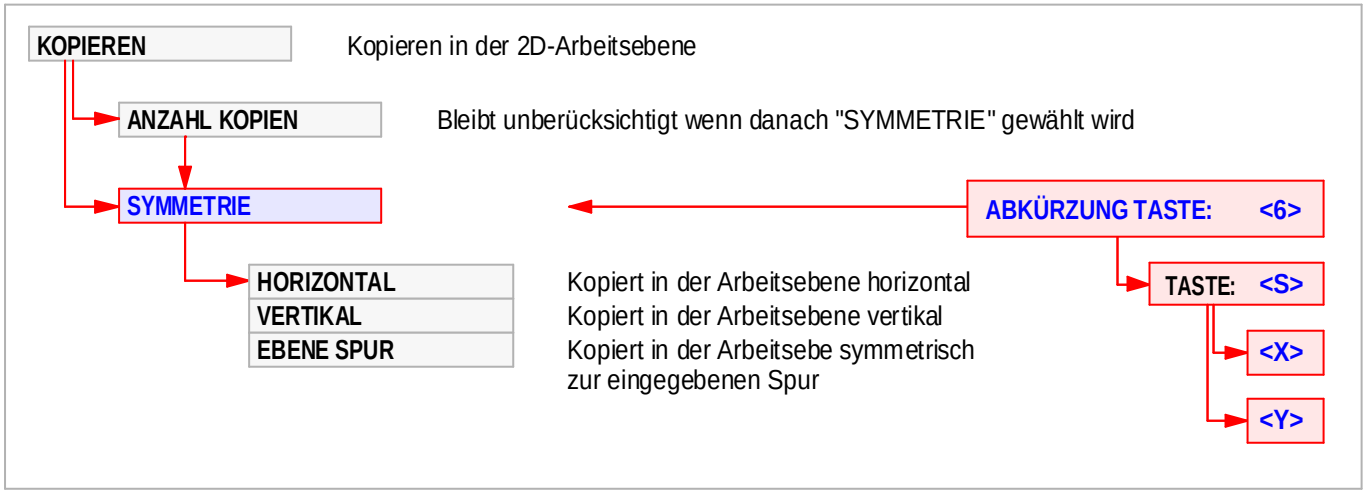


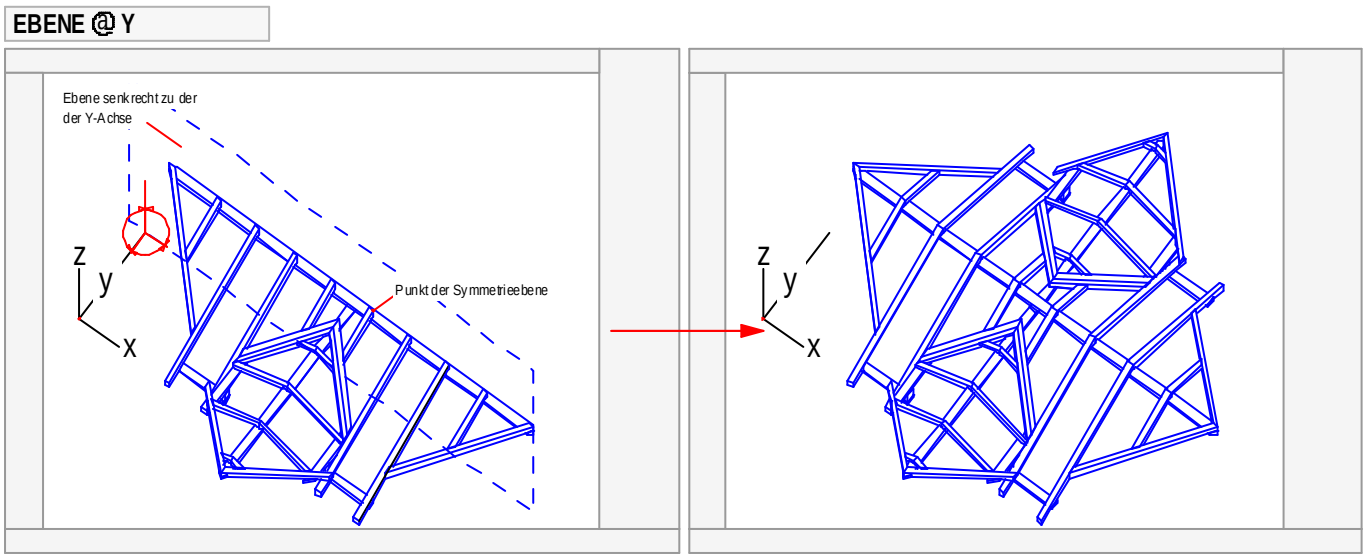


Vorgehensweise (Rotation <4> um aktive Achse):
Element aktivieren --> TASTE <4> --> Achse wählen --> Wert eingeben (z.B 45)

5.5.3 KOPIEREN-SYMMETRIE







5.5.4 KOPIEREN-TRANSROTATION

Bei dieser Funktion wird die Kopie eines Elements dadurch erzeugt, daß das Element um eine vom Anwender zu bezeichnende Achse gedreht wird. Gleichzeitig erfolgt eine Verschiebung in Richtung der Rotationsachse

Rotationsachsen und Rotationswinkel werden wie bei der Unterfunktion "ROTATION" spezifiziert.
Die Größe der Verschiebung muß anschließend über die Tastatur eingegeben werden.

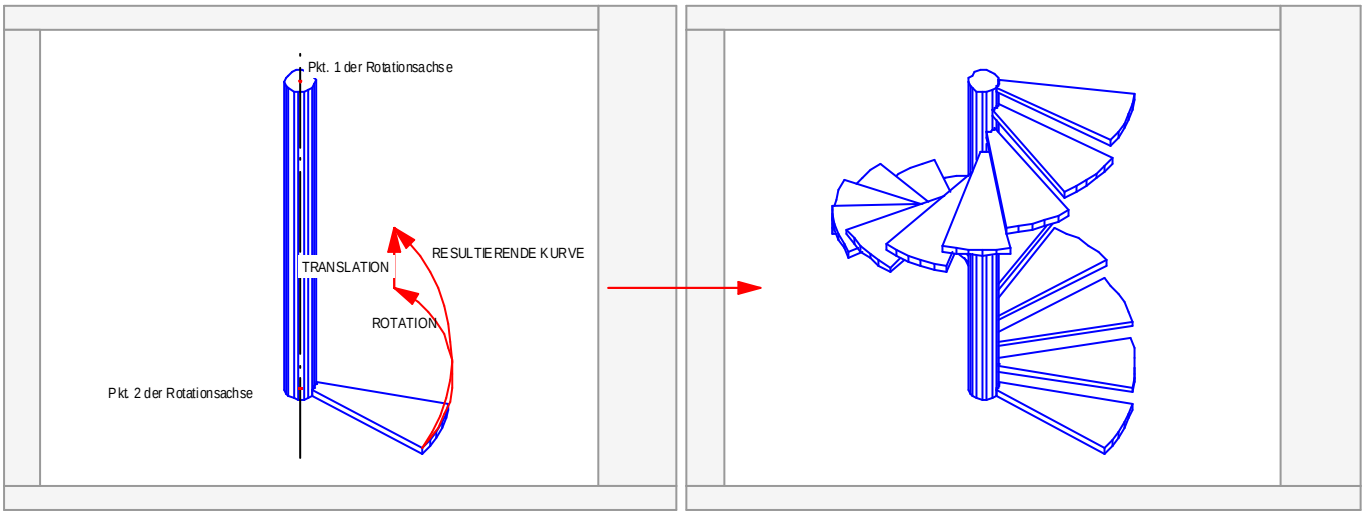
KOPIEREN Kopieren im 3D

- **ANZAHL KOPIEN**
- **TRANS-ROT.** Die Elemente werden entlang der anzugebenden Achse kopiert und dabei gleichzeitig um diese Achse rotiert
  - **X - ACHSE** X-Achse = Rotationsachse ==> Eingabe eines Punktes der Achse
  - **Y - ACHSE** Analog zur X-Achse
  - **Z - ACHSE** Analog zur X-Achse
  - **ACHSE 2 PT** Die Rotationsachse läuft durch die beiden angeklickten Punkte
    - **WINKEL WERT** Eingabe des Rotationswinkels mittels Wert
    - **WINKEL 2 P** Eingabe des Rotationswinkels mittels zweier Punkte
      - **ZENTRUM + 2 P** Eingabe des Zentrums und 2 Punkte
        - Wert der Translation

KOPIEREN Kopieren in der 2D-Arbeitsebene

- **ANZAHL KOPIEN**
- **TRANS-ROT.** Funktion steht in der 2D-Arbeitsebene nicht zur Verfügung

ANZAHL KOPIEN	Z - ACHSE	WINKEL WERT	=> Wert der Translation



5.6 VERSCHIEBEN

Die Funktion "VERSCHIEBEN" dient der Veränderung der Lage eines existierenden Elements im Raum.

Grundsätzlich sind die Funktionen "TRANSLATION", "ROTATION", "SYMMETRIE" und "TRANS-ROT" sinngemäß wie beim "KOPIEREN" zu verwenden (siehe Kapitel 5.5)

TASTE: <5>

Die Taste <5> "VERSCHIEBEN" entspricht sinngemäß der Taste <6> "KOPIEREN"

TASTE: <4>

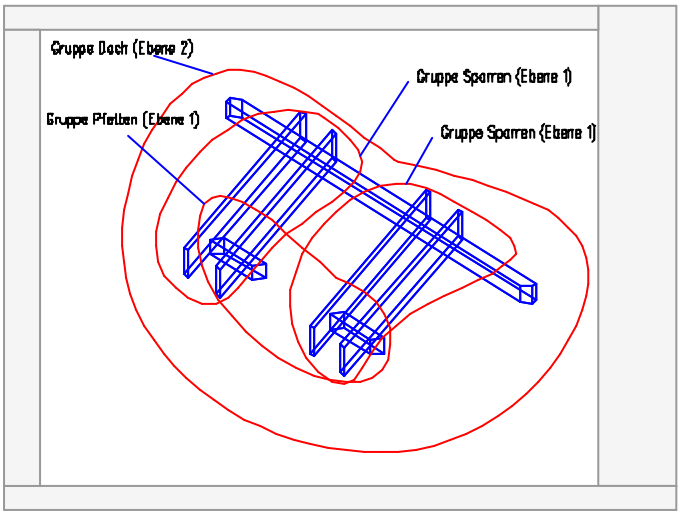
Die Tastaturoption <4> (ROT.) springt direkt in das Menü "VERSCHIEBEN" => "ROTATION" => "WINKEL 2 P" bzw. "WINKEL WERT". Dabei ist die Rotationsachse immer die aktive Kante.
Wird das Element nicht auf einer Kante, sondern auf einem Eckpunkt aktiviert, dann wird beim Drücken der Taste <4> automatisch die Längsachse zur Rotationsachse. (siehe Bsp. 5.5-5)

5.7 VERBINDEN GRUPPE

Häufig müssen bestimmte Bauteile grundsätzlich gemeinsam aktiviert werden. In diesem Fall ist es sinnvoll, eine Gruppe zu definieren.

Diese Aufgabe übernimmt die Funktion "VERBINDEN GRUPPE". Durch den Aufruf der Funktion werden alle aktiven Elemente zu einer Gruppe zusammengefasst. Dadurch ist es möglich, die gesamte Gruppe durch das Anklicken eines ihrer Elemente zu aktivieren. Voraussetzung hierfür ist, dass im USERP. --> OPTIONEN... --> AKTIVIEREN... der Menüpunkt AKTIVIEREN GRUPPE ausgewählt ist. Dieser Menüpunkt kann ebenfalls durch anklicken mit (M) auf Menü "VERBINDEN GRUPPE" aktiviert bzw. deaktiviert werden.
"VERBINDEN GRUPPE" weiss --> AKTIVIEREN GRUPPE ist aktiv
"VERBINDEN GRUPPE" rot --> AKTIVIEREN GRUPPE ist inaktiv

Verbinden Gruppen



Mit Hilfe der Funktion "TRENNEN GRUPPE" kann eine bestehende Gruppe wieder aufgelöst werden (s. Kapitel 5.8). Durch Drücken der Tastenkombination <SHIFT> + <-> können alle Elemente bis auf das Element mit dem aktiven Punkt deaktiviert werden.

Es ist möglich die einzelnen Gruppen zu verschachteln, also Gruppen auf verschiedenen Ebenen zu erstellen.

5.8 TRENNEN GRUPPE

Zu einer Gruppe verbundene Bauteile (s. Kapitel 5.7) können über die Funktion "TRENNEN GRUPPE" wieder getrennt werden. Dabei werden die Verschachtelungen der einzeln Gruppen berücksichtigt.
Wird diese Funktion mit der mittleren Maustaste aufgerufen, werden ALLE Gruppen aufgelöst!

5.9 STRECKEN

STRECKEN — Die Möglichkeiten des Streckens sind je nach Elementtyp sehr unterschiedlich und werden deshalb im Kapitel 2. Grundelemente für jeden Elementtyp getrennt erläutert.

ABKÜRZUNG TASTE: <7>

5.10 MODIFIZIEREN

MODIFIZIEREN — Die Möglichkeiten des Modifizierens sind je nach Elementtyp sehr unterschiedlich und werden deshalb im Kapitel 5 für jeden Elementtyp getrennt erläutert.

ABKÜRZUNG TASTE: <1>

5.11 SCHNEIDEN

SCHNEIDEN <C> ← **ABKÜRZUNG TASTE: <C>**

- **WEGNEHMEN (AKT.=HART)** / **WEGNEHMEN (AKT.=WEICH)** — Funktion um zwei oder mehrere Körper miteinander zu verschneiden (AKT.=HART) -->aktives Element wird als Schneidkörper benutzt (AKT.=WEICH) -->inaktives Element wird als Schneidkörper benutzt (s. Beisp.) **<W>**
- **ABSCHNEIDEN EBENEN** — Elemente werden mit der definierten Schnittebene abgeschnitten (s. Beisp.)
- **DURCHSCHNEIDEN EB.** — Elemente werden mit der definierten Schnittebene durchgeschnitten
- **WEGNEHMEN KONTUR** — Die aktiven Elemente werden mit einem über eine Kontur zu erzeugenden Körper verschnitten (s. Beisp.)
- **SCHN 2 EB. KONKAV** — Die Elemente werden gleichzeitig durch zwei unterschiedliche Ebenen geschnitten. Es können mit dieser Funktion Innenecken (konkav) hergestellt werden (s. Beisp.).
- **LÄNGSVERBINDUNGEN...** — (Verbindung wird für zwei Elemente mit gleicher Kontaktfläche erzeugt)
  - **ÜBERBLATTUNG** — Automatische Überblattung, z.B Firstblatt oder Pfetten-überblattung (s. Beisp.).
  - **GERBERSTOSS** — Automatische Generierung eines Gerberstosses
  - **HAKENBLATT (GERADE)** — Automatische Generierung eines geraden Hakenblattes
  - **HAKENBLATT (SCHRÄG)** — Automatische Generierung eines schrägen Hakenblattes
  - **SCHÄFTUNG** — Automatische Generierung einer Schäftung
  - **ENDTYP** — Automatische Generierung eines Endtyps

Fortsetzung nächste Seite

5.11 SCHNEIDEN (Folge)

SCHNEIDEN

TRENNEN + LÄNGSVERB. (Bsp. 5.11-2)

Diese Funktion erzeugt die Längsverbindung an einem aktiven Element. Das Trennen des Elementes erfolgt automatisch. Der Punkt an dem die Verbindung im Element eingefügt werden soll kann der Benutzer selbst definieren. Der Punkt definiert immer die Mitte der Verbindung.

ÜBERBLATTUNG	Automatische Überblattung mittels Punktdefinition
GERBERSTOSS	Automatische Gerberstoss Verbindung mittels Punktdefinition
HAKENBLATT (GERADE)	Erzeugung eines geraden Hakenblattes (siehe Beispiel 5.11-3) mittels Pkt.
HAKENBLATT (SCHRÄG)	Erzeugung eines schrägen Hakenblattes mittels Punkt
HAKENBLATT (KEIL)	Erzeugung eines Hakenblattes mit Aussparung für den Keil
SCHÄFTUNG	Erzeugung einer Schäftung mittels Punkt
ENDTYP	Erzeugung eines Endtypen mittels Punkt

Vorgehensweise (Hakenblatt gerade)

Element aktivieren, daß man einschneiden will --> SCHNEIDEN / SCHWEISSEN --> TRENNEN+LÄNGSVERB. --> HAKENBLATT (GERADE) --> Punkt für Mittelpunkt der Verbindung wählen --> Definition Länge --> Definition Hakentiefe

Der gewählte Punkt für die Verbindung muß nicht auf einer Kante des Elementes liegen. Die Verbindung wird da erzeugt, wo die Längsachse einen 90° Winkel zum Punkt bilden kann. In der Kommentarzeile stehen verschieden Optionen zur Punktdefinition zur Verfügung.

ECKVERBINDUNGEN...

ÜBERBLATTUNG	Erzeugt eine symmetrische Überblattung an einer Eckverbindung

VERSÄTZE...

STIRNVERSATZ <V+S>	Erzeugt einen Stirnversatz (siehe 5.11-9)
FERSENVERSATZ <V + F>	Erzeugt einen Versenversatz (siehe 5.11-9)
DOPPELVERSATZ <V + D>	Erzeugt einen Doppelversatz (siehe 5.11-9)

SONSTIGE...

KERVE	Erzeugt eine Kerve, Herzkerve

Fortsetzung auf folgender Seite

5.11 SCHNEIDEN (Folge)

SCHNEIDEN (Fortsetzung)

BLOCKHAUSBAU...

GEWÄTT/(M)KONFIG — Erzeugt ein Gewätt, daß individuell eingestellt werden kann. Mit (M) lassen sich die Eigenschaften in Tabellenform definieren.

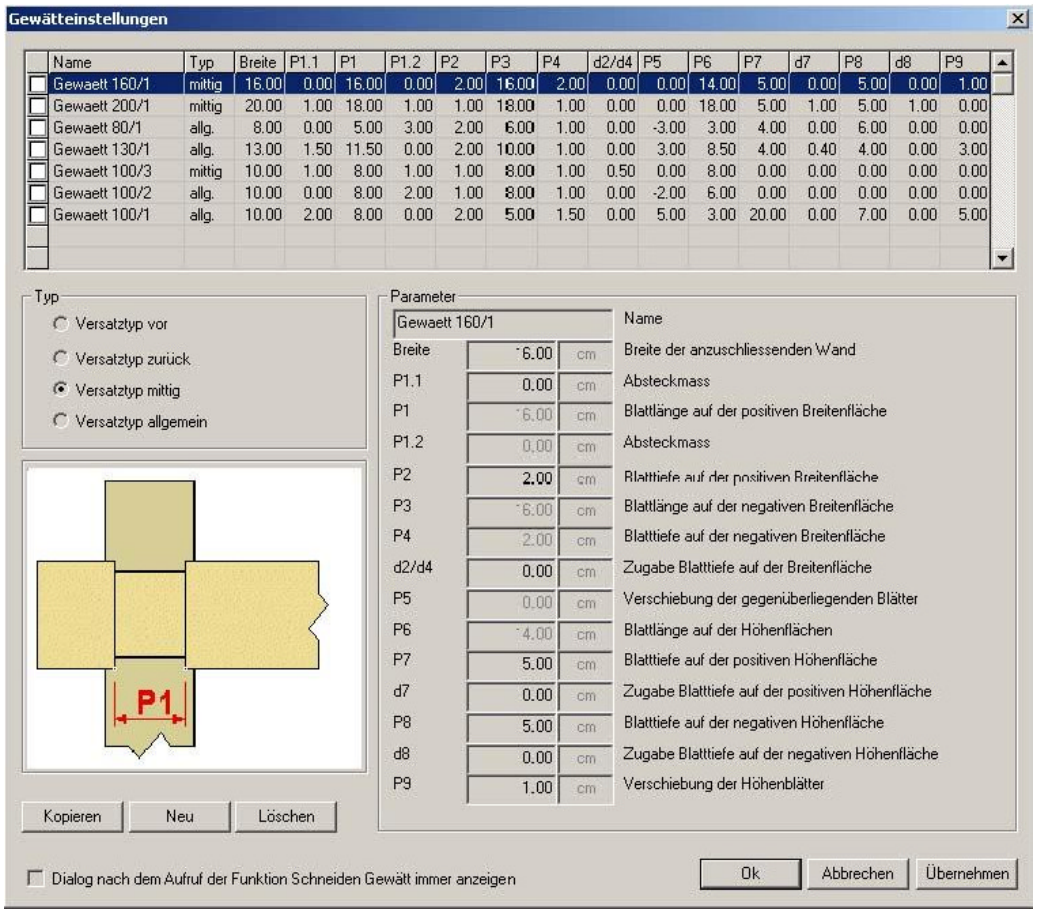
BLOCKFENSTER/(M)KONFIG — Diese Funktion erzeugt automatisch Nuten am Blockfenster.

BALKENLAGE/(M)KONFIG — Erzeugt die zuvor definierten Einschnitte am Balkenende. Über (M) lassen sich die Maße definieren.

SPARRENLAGE/(M)KONFIG — Erzeugt die zuvor definierten Einschnitte am Sparrenende. Über (M) lassen sich die Maße definieren.

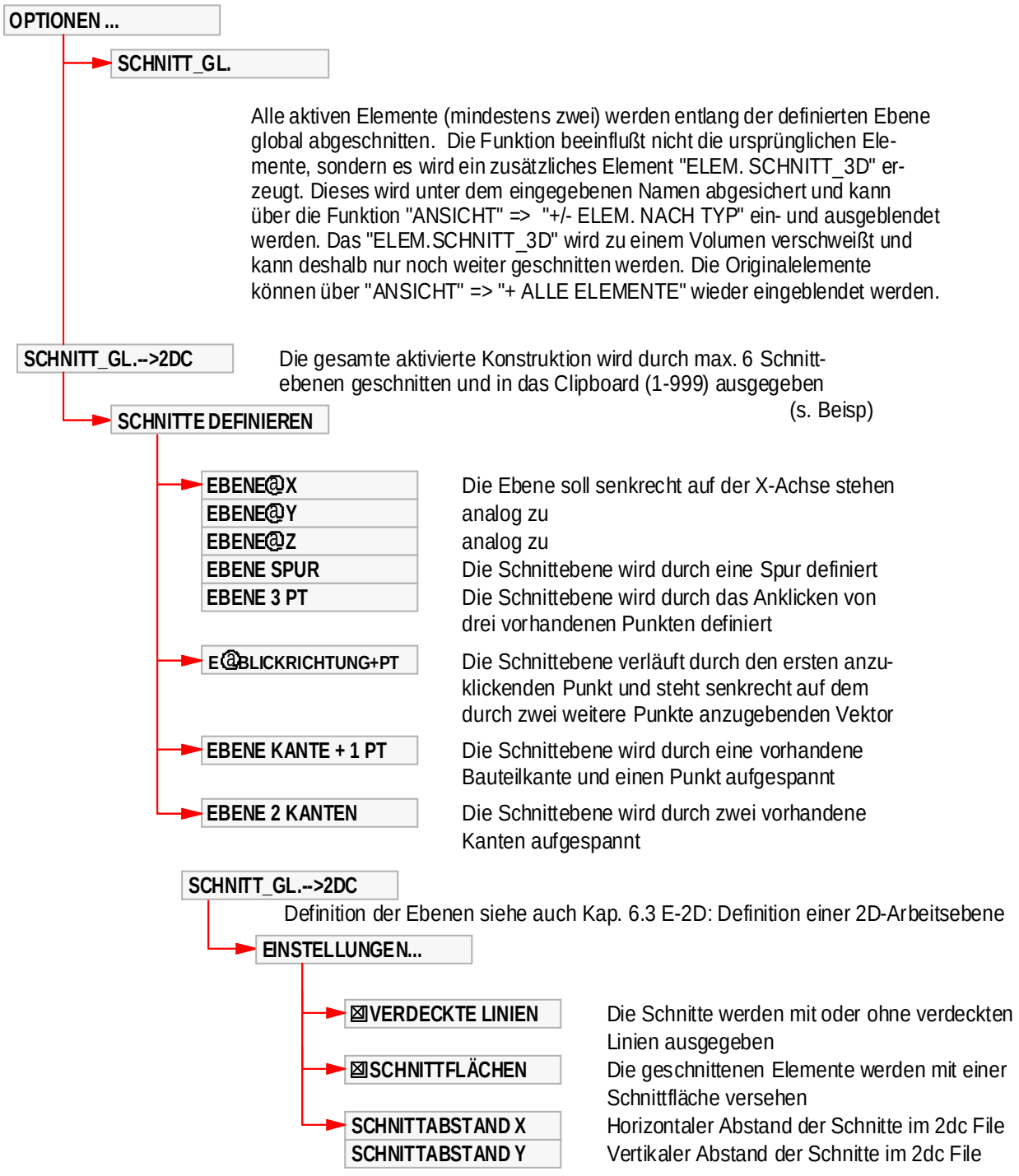
Mit der Taste (?) lassen sich für die Maßdefinitionen Help Bitmaps aufrufen.

Definition Gewätt (erfolgt über Eingabemaske, siehe Manual Blockbau)


Gewätteinstellungen
Name Typ Breite P1.1 P1 P1.2 P2 P3 P4 d2/d4 P5 P6 P7 d7 P8 d8 P9
Gewaett 160/1 mittig 16.00 0.00 16.00 0.00 2.00 16.00 2.00 0.00 0.00 14.00 5.00 0.00 5.00 0.00 1.00
Gewaett 200/1 mittig 20.00 1.00 18.00 1.00 1.00 18.00 1.00 0.00 0.00 18.00 5.00 1.00 5.00 1.00 0.00
Gewaett 80/1 allg. 8.00 0.00 5.00 3.00 2.00 6.00 1.00 0.00 -3.00 3.00 4.00 0.00 6.00 0.00 0.00
Gewaett 130/1 allg. 13.00 1.50 11.50 0.00 2.00 10.00 1.00 0.00 3.00 8.50 4.00 0.40 4.00 0.00 3.00
Gewaett 100/3 mittig 10.00 1.00 8.00 1.00 1.00 8.00 1.00 0.50 0.00 8.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
Gewaett 100/2 allg. 10.00 0.00 8.00 2.00 1.00 8.00 1.00 0.00 -2.00 6.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
Gewaett 100/1 allg. 10.00 2.00 8.00 0.00 2.00 5.00 1.50 0.00 5.00 3.00 20.00 0.00 7.00 0.00 5.00
Typ
Versatztyp vor
Versatztyp zurück
Versatztyp mittig
Versatztyp allgemein
P1
Parameter
Gewaett 160/1
Name
Breite 6.00 cm Breite der anzuschliessenden Wand
P1.1 0.00 cm Absteckmass
P1 6.00 cm Blattlänge auf der positiven Breitenfläche
P1.2 0.00 cm Absteckmass
P2 2.00 cm Blatttiefe auf der positiven Breitenfläche
P3 6.00 cm Blattlänge auf der negativen Breitenfläche
P4 2.00 cm Blatttiefe auf der negativen Breitenfläche
d2/d4 0.00 cm Zugabe Blatttiefe auf der Breitenfläche
P5 0.00 cm Verschiebung der gegenüberliegenden Blätter
P6 4.00 cm Blattlänge auf der Höhenflächen
P7 5.00 cm Blatttiefe auf der positiven Höhenfläche
d7 0.00 cm Zugabe Blatttiefe auf der positiven Höhenfläche
P8 5.00 cm Blatttiefe auf der negativen Höhenfläche
d8 0.00 cm Zugabe Blatttiefe auf der negativen Höhenfläche
P9 1.00 cm Verschiebung der Höhenblätter
Kopieren
Neu
Löschen
Dialog nach dem Aufruf der Funktion Schneiden Gewätt immer anzeigen
Ok
Abbrechen
Übernehmen

P1.1 Absteckmass
P1 Blattlänge auf der positiven Breitenfläche
P1.2 Absteckmass
P2 Blatttiefe
P3 Blattlänge auf der negativen Breitenfläche
P4 Blatttiefe
P5 Verschiebung der gegenüberliegenden Blätter
P6 Blattlänge auf den Höhenflächen
P7 Blatttiefe auf der positiven Höhenfläche
P8 Blatttiefe auf der negativen Höhenfläche
P9 Verschiebung der Höhenblätter
d2/d4 Zugabe Blatttiefe P2 bzw. P4
d7 Zugabe Blatttiefe P7
d8 Zugabe Blatttiefe P8

5.11 SCHNEIDEN (Folge)


OPTIONEN ...
SCHNITT_GL.
Alle aktiven Elemente (mindestens zwei) werden entlang der definierten Ebene global abgeschnitten. Die Funktion beeinflußt nicht die ursprünglichen Elemente, sondern es wird ein zusätzliches Element "ELEM. SCHNITT_3D" erzeugt. Dieses wird unter dem eingegebenen Namen abgesichert und kann über die Funktion "ANSICHT" => "+/- ELEM. NACH TYP" ein- und ausgeblendet werden. Das "ELEM.SCHNITT_3D" wird zu einem Volumen verschweißt und kann deshalb nur noch weiter geschnitten werden. Die Originalelemente können über "ANSICHT" => "+ ALLE ELEMENTE" wieder eingeblendet werden.
SCHNITT_GL.-->2DC
Die gesamte aktivierte Konstruktion wird durch max. 6 Schnittebenen geschnitten und in das Clipboard (1-999) ausgegeben (s. Beisp)
SCHNITTE DEFINIEREN
EBENE@X
Die Ebene soll senkrecht auf der X-Achse stehen
EBENE@Y
analog zu
EBENE@Z
analog zu
EBENE SPUR
Die Schnittebene wird durch eine Spur definiert
EBENE 3 PT
Die Schnittebene wird durch das Anklicken von drei vorhandenen Punkten definiert
E@BLICKRICHTUNG+PT
Die Schnittebene verläuft durch den ersten anzuklickenden Punkt und steht senkrecht auf dem durch zwei weitere Punkte anzugebenden Vektor
EBENE KANTE + 1 PT
Die Schnittebene wird durch eine vorhandene Bauteilkante und einen Punkt aufgespannt
EBENE 2 KANTEN
Die Schnittebene wird durch zwei vorhandene Kanten aufgespannt
SCHNITT_GL.-->2DC
Definition der Ebenen siehe auch Kap. 6.3 E-2D: Definition einer 2D-Arbeitsebene
EINSTELLUNGEN...
☒VERDECKTE LINIEN
Die Schnitte werden mit oder ohne verdeckten Linien ausgegeben
☒SCHNITTFLÄCHEN
Die geschnittenen Elemente werden mit einer Schnittfläche versehen
SCHNITTABSTAND X
Horizontaler Abstand der Schnitte im 2dc File
SCHNITTABSTAND Y
Vertikaler Abstand der Schnitte im 2dc File

5.11 SCHNEIDEN (Folge)

OPTIONEN ...

SCHNITTMENGE
Nur das Durchdringungsvolumen zweier Körper bleibt stehen

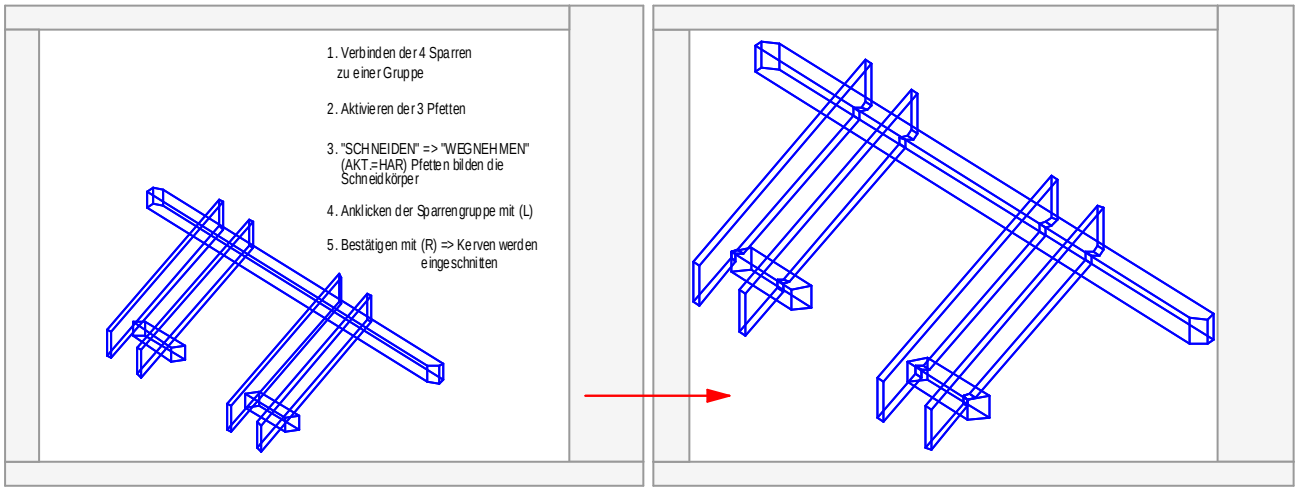
SCHWEISSEN <D>
Aktivierte Elemente können zusammengeschweisst werden.
Nach dem Schweissen ist das Element ein Typ CADWORK, ausser die zu verschweissenden Elemente sind lineare Elemente deren Achsen auf dem gleichen Vektor liegen.

KORR. FACETTEN
Korrigieren Facetten; durch mehrmaliges Verschneiden entstandene überflüssige Facetten (alte Dateien vor Version 11, Übergabe aus 2-D) können mit dieser Funktion automatisch gelöscht werden (siehe Beispiel).

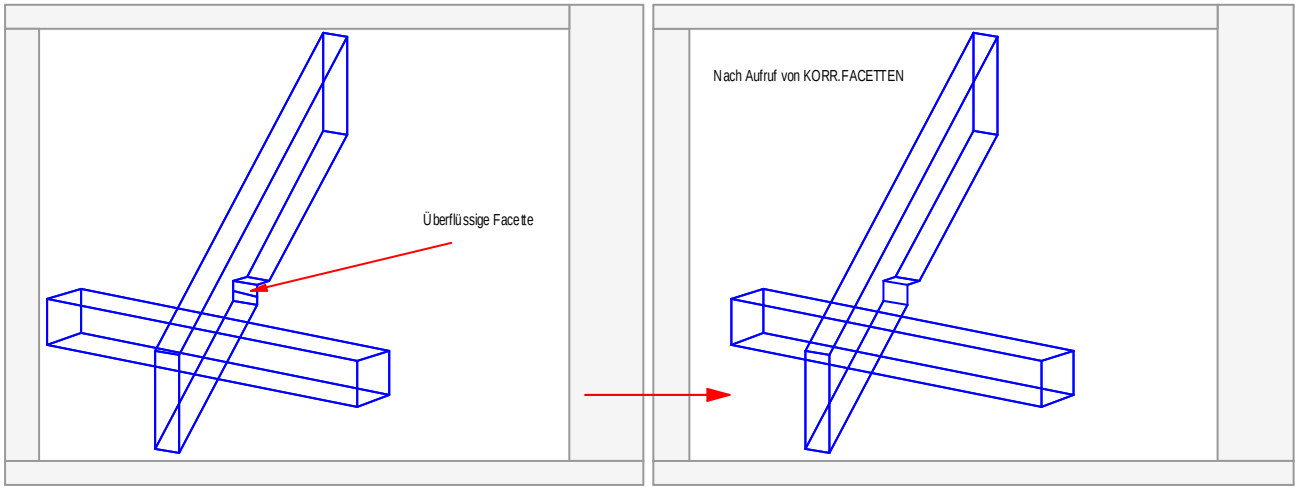
KOLLISIONSKONTROLLE
Mit Hilfe dieser Funktion werden alle aktiven Bauteile dahingehend überprüft, ob sie sich durchdringen. Werden Bauteile gefunden, die sich durchdringen, bleiben diese Aktiv, alle anderen werden desaktiviert.
Diese Kontrolle kann unter Umständen sehr lange dauern, da jedes Bauteil mit Jedem verschnitten und überprüft werden muss, ob eine Schnittmenge übrig bleibt.

BEARBEITUNG LÖSCHEN
Mit Hilfe dieser Funktion können Verschneidungen im Bauteil einzeln angewählt und gelöscht werden. (z.B. Kerven)

WEGNEHMEN


1. Verbinden der 4 Sparren zu einer Gruppe
2. Aktivieren der 3 Pfetten
3. "SCHNEIDEN" => "WEGNEHMEN" (AKT.=HAR) Pfetten bilden die Schneidkörper
4. Anklicken der Sparrengruppe mit (L)
5. Bestätigen mit (R) => Kerven werden eingeschnitten

KORR. FACETTEN



5.11 SCHNEIDEN (Folge)

SCHNEIDEN

ABSCHNEIDEN EBENE

ABKÜRZUNG TASTE: <C>

Die aktiven Elemente werden entlang der definierten Ebene abgeschnitten. Es ist dabei darauf zu achten, mit welcher Maustaste die Ebene festgelegt wird !!
- linke Maustaste ==> Teil mit aktivem Punkt bleibt stehen
- mittlere Maustaste ==> Teil ohne aktiven Punkt bleibt stehen

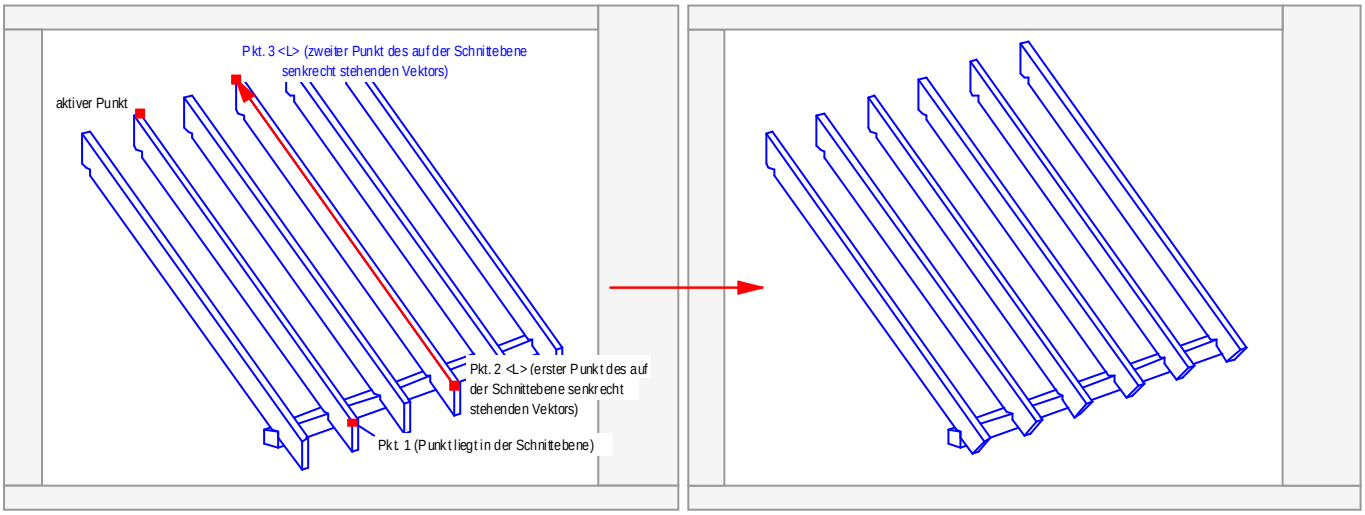
<X>

<Y>

<Z>

Festlegung der Schnittebene
siehe Kapitel 6.3

ABSCHNEIDEN EBENE | @BLICKRICHTUNG+PT


Pkt. 3 <L> (zweiter Punkt des auf der Schnittebene senkrecht stehenden Vektors)
aktiver Punkt
Pkt. 2 <L> (erster Punkt des auf der Schnittebene senkrecht stehenden Vektors)
Pkt. 1 (Punkt liegt in der Schnittebene)

SCHNEIDEN

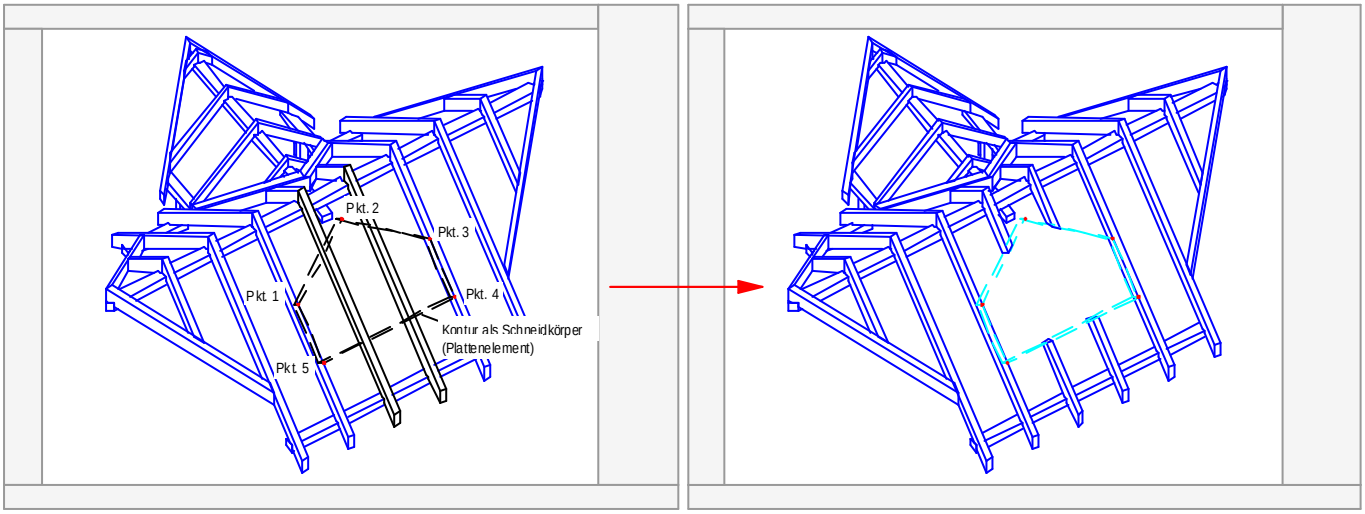
WEGNEHMEN KONTUR

ABKÜRZUNG TASTE: <C>

<C>

Es kann sowohl in der 2D-Arbeitsebene als auch in der räumlichen Darstellung ein geschlossenner Polygonzug angeklickt werden, die Punkte des Polygonzugs müssen alle in einer Ebene liegen. Dieses Kontur ist der Querschnitt eines Plattenelements (Hilfskörper), mit dem alle aktiven Elemente verschnitten werden (s. Beisp.).

WEGNEHMEN KONTUR



5.11 SCHNEIDEN (Folge)

SCHNEIDEN

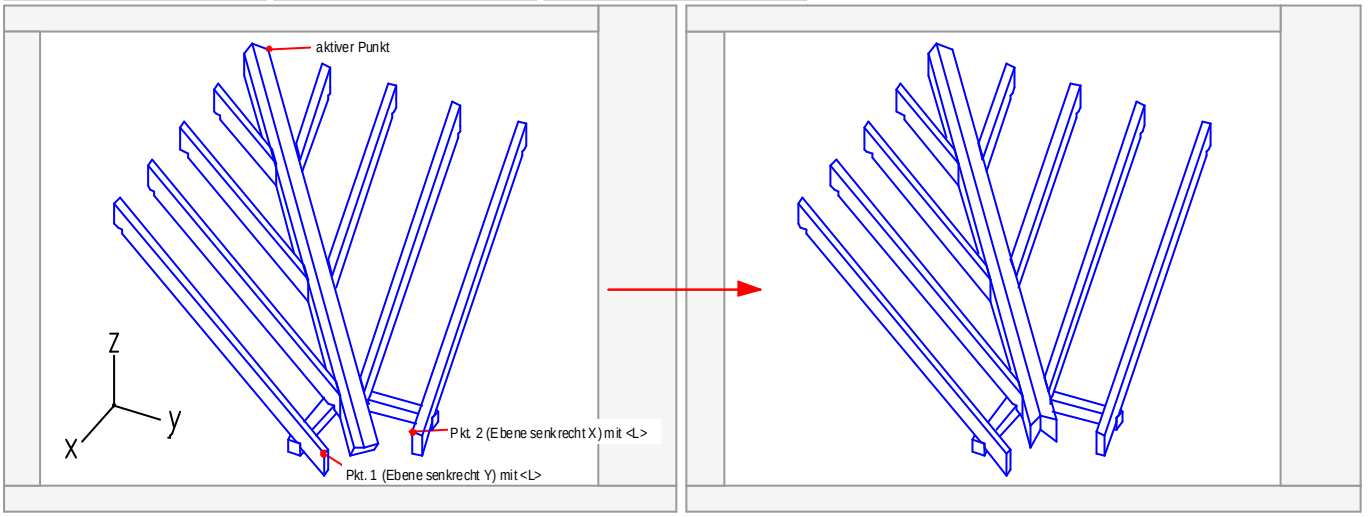
SCHN. 2 EB. KONKAV

Das aktive Element wird von den definierten Ebenen konkav eingeschnitten. Es ist dabei darauf zu achten, mit welcher Maustaste die Ebene festgelegt wird !!
- linke Maustaste ==> Teil mit aktivem Punkt bleibt stehen
- mittlere Maustaste ==> Teil ohne aktiven Punkt bleibt stehen

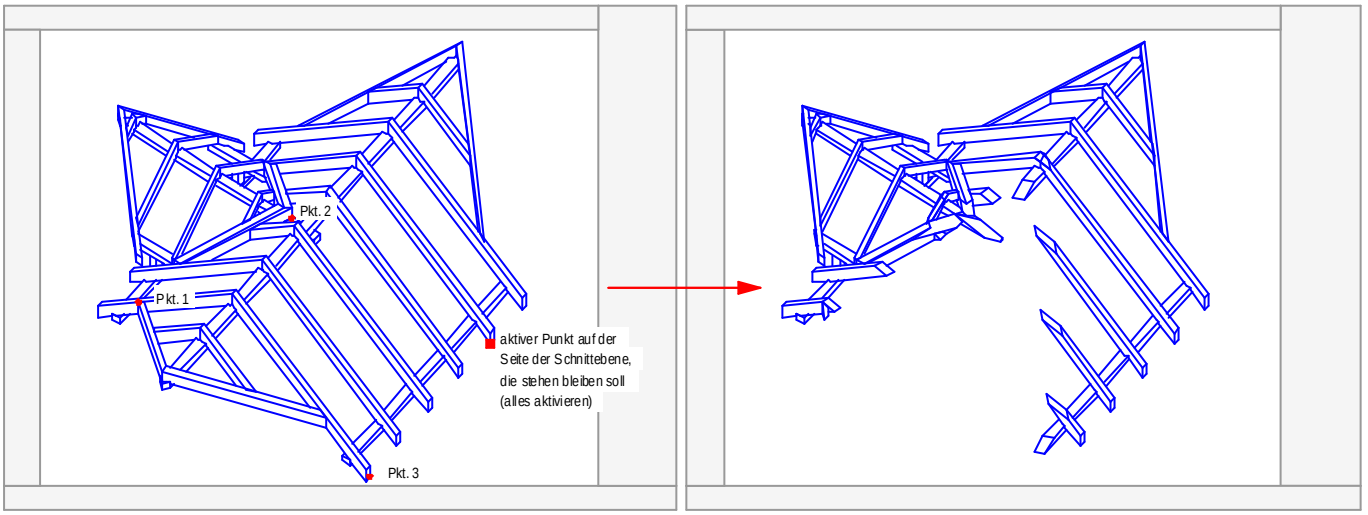
Festlegung der ersten Schnittebene siehe Kapitel 6.3

Festlegung der zweiten Schnittebene

SCHN. 2 EB. KONKAV | EBENE @Y | EBENE @X

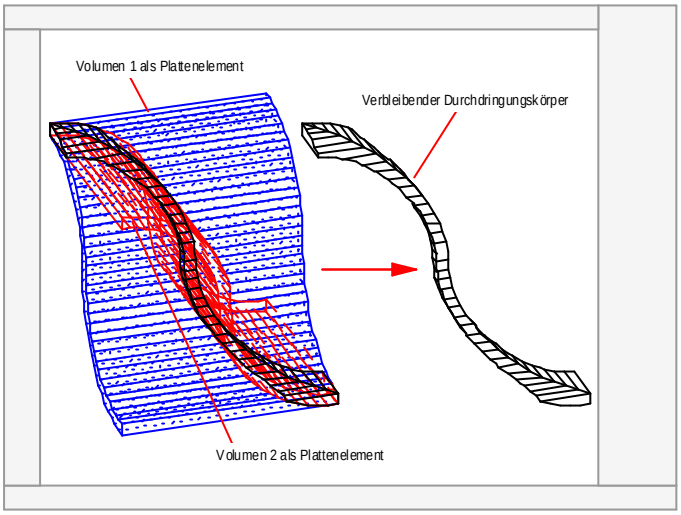


SCHNITT_GL



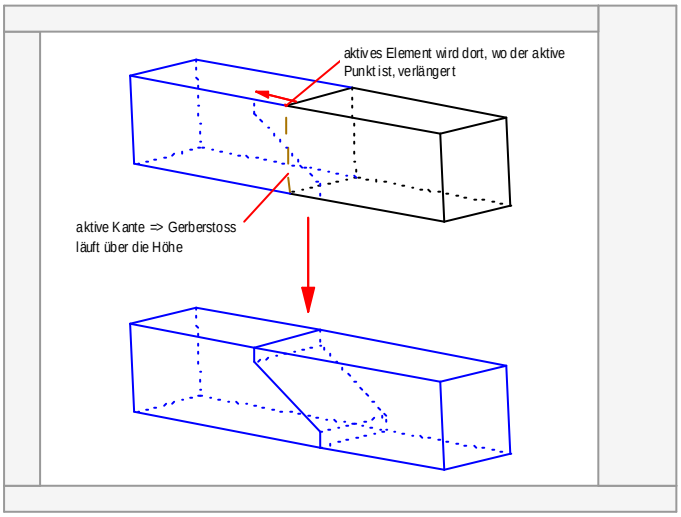
5.11 SCHNEIDEN --> OPTIONEN (Folge)

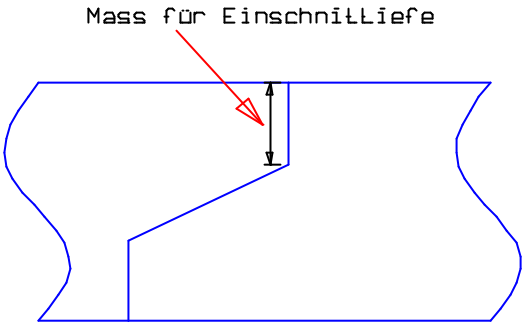
SCHNITTMENGE



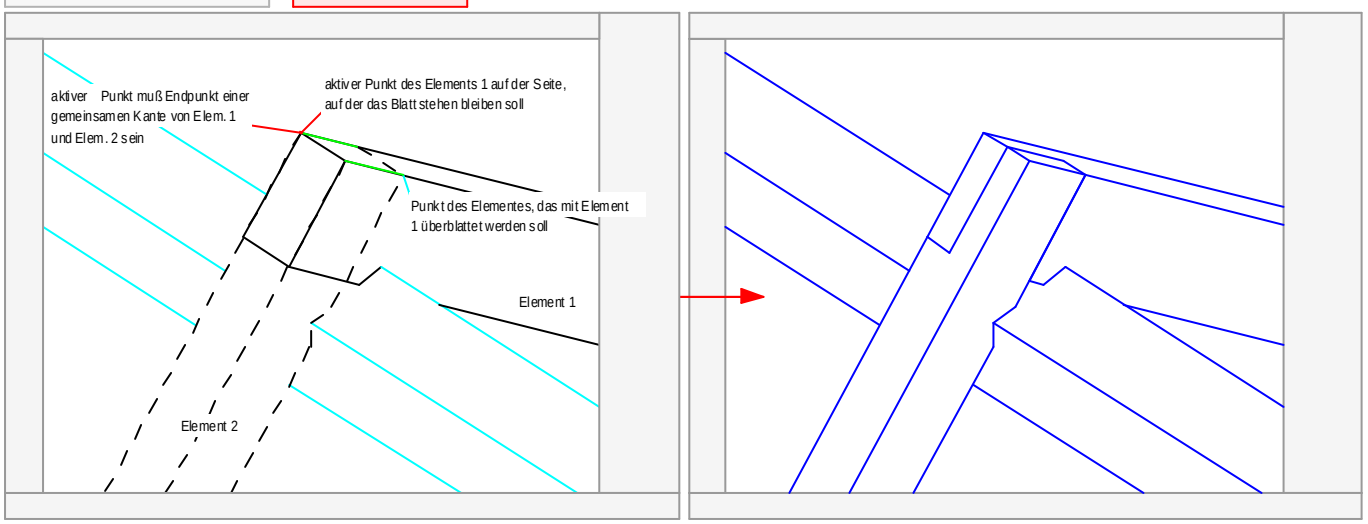
LÄNGSVERBINDUNGEN

GERBERSTOSS **TASTE <V>** **<G>**



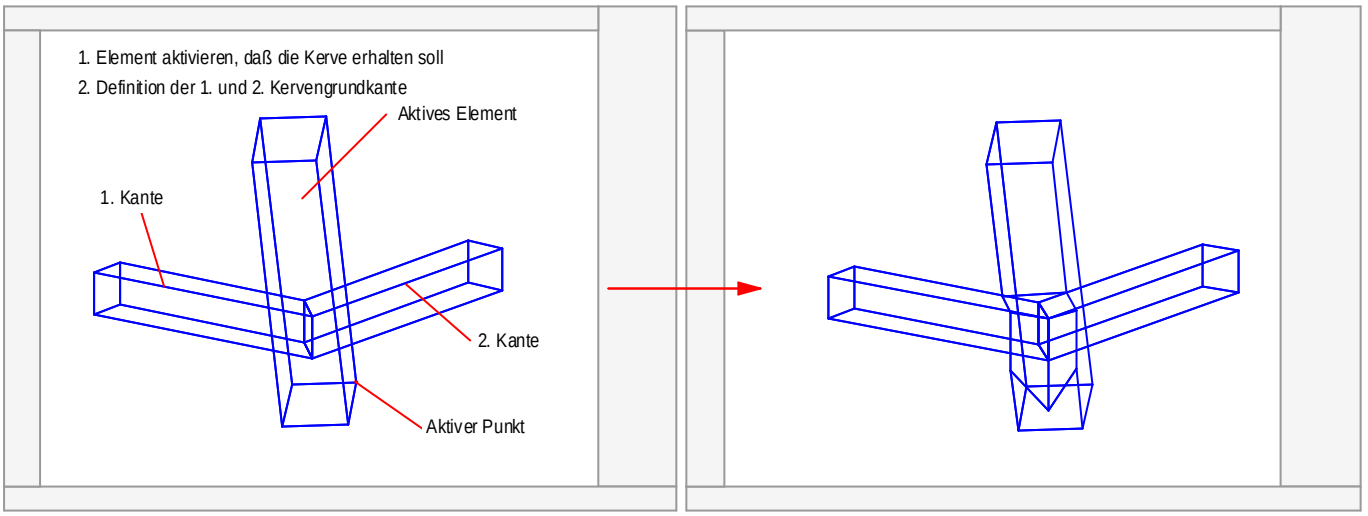


ÜBERBLATTUNG **TASTE <V>**


aktiver Punkt muß Endpunkt einer gemeinsamen Kante von Elem. 1 und Elem. 2 sein
aktiver Punkt des Elements 1 auf der Seite, auf der das Blatt stehen bleiben soll
Punkt des Elementes, das mit Element 1 überblattet werden soll
Element 1
Element 2

5.11 SCHNEIDEN --> OPTIONEN (Folge)

KERVE

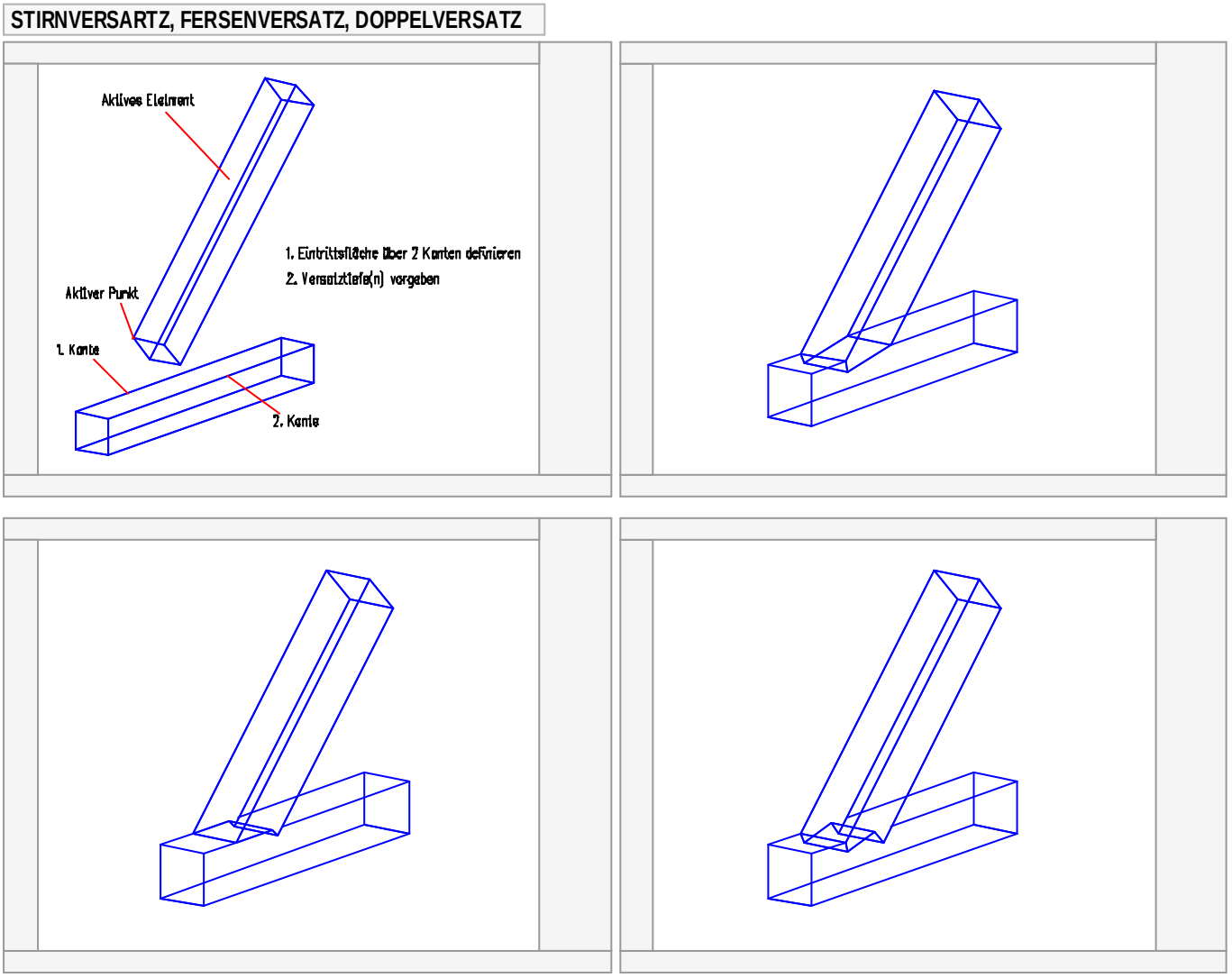


Für den Stirn-, Fersen- und Doppelversatz stehen zwei Tastaturfunktionen zur Verfügung.

<S> STIRN = 90 DEG Die Stirn des Versatzes steht in einem Winkel von 90^0 zur Längsachse des Bauteils.

<K> KERVE = 90 DEG Die Kerve, die durch den Versatz erzeugt wird, hat einen Kervengrundwinkel von 90^0.

STIRNVERSARTZ, FERSENVERSATZ, DOPPELVERSATZ



5.12.1 HILFSLINIEN IM 3D

Hilfslinien sind ein sehr leistungsfähiges Werkzeug zur rein graphischen Konstruktion eines Bauwerks.
Da sie ausschließlich zum Konstruieren verwendet werden (beispielsweise bei der Konstruktion der Querschnittskonturen eines linearen Elements ohne Liste) sind sie nie Bestandteil des tatsächlichen, durch Flächen- und Volumenelementen repräsentierten, räumlichen Bauwerks. Das Bedeutet auch, daß sie beim Beenden der Datei (ENDE MIT SICHERN oder ENDE OHNE SICHERN) nicht gespeichert werden.

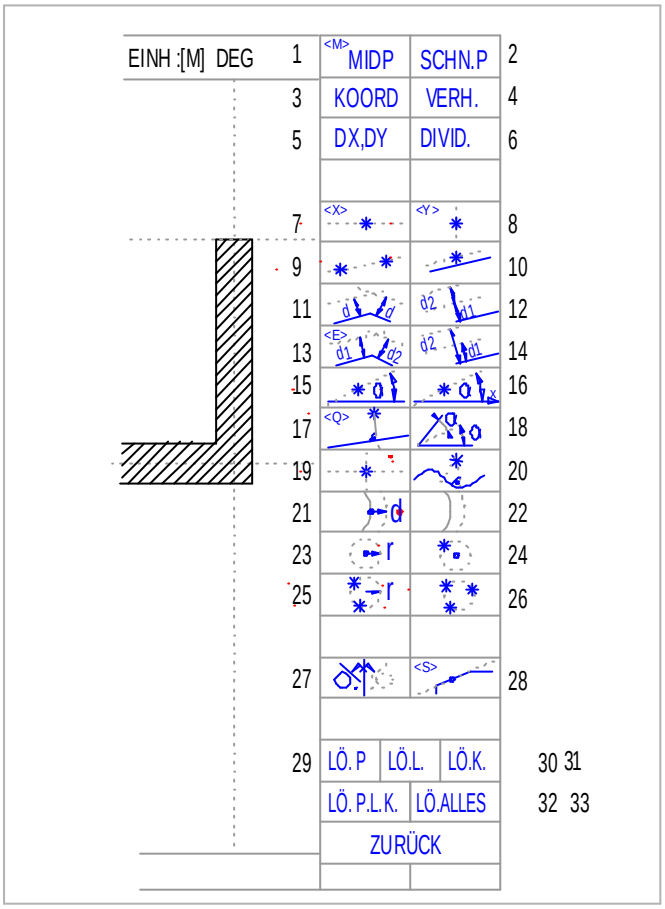
Die Hilfslinien, die in einer Arbeitsebene erzeugt wurden, sind automatisch nicht mehr sichtbar, wenn man in die räumliche Darstellung zurückkehrt oder eine neue Arbeitsebene definiert.
Gleiches gilt für die im Raum erzeugten Hilfslinien beim Wechsel in eine 2D-Arbeitsebene.
Wird eine bereits definierte Arbeitsebene erneut aufgerufen, so werden die dort erzeugten Hilfslinien wieder eingeblendet.

Die Hilfslinien können mittels der Hilfsfunktion "ANSICHT" => "OPTIONEN" => "HILFSLINIEN" ein- bzw. ausgeblendet werden.

HILFSLINIEN — Hilfslinien im 3D

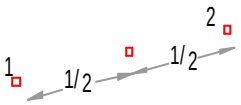
SCHN.PUNKT 2 G. PROJ.	Schnittpunkt zweier in die Bildschirmebene projizierter Geraden. Die Projektionsebene geht durch den Nullpunkt.
SCHN.PUNKT 2 GERADE	Schnittpunkt zweier Geraden bzw. Kanten im Raum als Hilfspunkt. Der Schnittpunkt wird nur dann gefunden, wenn sich die Geraden tatsächlich im Raum schneiden.
SCHN.PT EBENE+GERADE.	Hilfspunkt als Durchstoßpunkt einer Geraden oder Kante durch eine definierte Ebene
SCHN.PT EBENE-AKT.EL	Hilfspunkte als Schnittpunkte aller Kanten des aktiven Elements mit einer definierten Ebene
PUNKTE VERHÄLTNIS	Hilfspunkt durch beliebige Teilung einer Strecke
MITTELPUNKT <M>	Hilfspunkt als Mittelpunkt einer Strecke — TASTE: <M>
PUNKTE DIVIDIEREN	Hilfspunkte auf einer in beliebig viele Teilstrecken unterteilten Strecke
GERADE 2 PUNKTE	Hilfsgerade durch zwei Punkte
GERADE PARALLEL+D	Hilfsgerade als Parallele zu einer projizierten Kante oder einem Segment mit einem einzugebenden Abstand D. Die Hilfsgerade wird dabei immer in die momentane Bildschirmebene als Projektionsebene gelegt. Sie ist also in der Regel nicht tatsächlich parallel zum räumlichen Segment bzw. zur räumlichen Kante.
GERADE PARALLEL+PT	Wie oben, die Hilfsgerade läuft jedoch durch einen anzuklickenden Punkt
GERADE X+PUNKT<X>	Hilfsgerade parallel zur X-Achse und durch einen Punkt — <X>
GERADE Y+PUNKT <Y>	Hilfsgerade parallel zur Y-Achse und durch einen Punkt — <Y>
GERADE Z+PUNKT <Z>	Hilfsgerade parallel zur Z-Achse und durch einen Punkt — <Z>
GERADE AUF KANTE <S>	Hilfsgerade auf der angeklickten Körperkante — <S>
GERADE@EBENE+PT	Hilfsgerade durch einen Punkt senkrecht zu einer Ebene die durch zwei Kanten oder drei Punkte definiert wird.
LÖSCHEN PUNKTE	Löschen einzelner Hilfspunkte
LÖSCHEN GERADE	Löschen einzelner Hilfslinien
LÖSCHEN ALLE	Löschen aller Hilfspunkte und -linien auf einmal.

5.12.2 HILFSLINIEN IN DER 2D-ARBEITSEBENE



PUNKTE

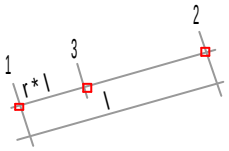
1 MIDP : Mittelpunkt <M>



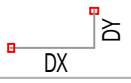
2 SCHN.P : Schnittpunkt
akzeptiert keine Schnittpunkte mit Kurven

3 KOORD : Koordinaten

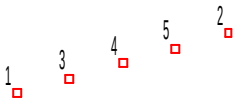
4 VERH. : Verhältnis r:
Beispiel :
wenn r=0.5 beträgt,
entspricht der resultierende
Punkt dem MIDP.



5 DX,DY



6 DIVID : Dividieren
Die Distanz zwischen zwei Punkten kann
durch eine beliebige Anzahl unterteilt werden.
Beispiel :
Die Distanz zwischen 1 und 2
dividiert durch 4, fügt die
Punkte 3,4 und 5 hinzu.



GERADEN

7 Horizontale Gerade durch einen Punkt <X>
8 Vertikale Gerade durch einen Punkt <Y>
9 Gerade durch 2 Punkte
10 Gerade parallel zu einem Segment durch einen Punkt
11 Geraden mit Abstand D parallel zu mehreren Segmenten
12 Geraden mit variablem Abstand d1,d2,... parallel zu einem Segment
13 Geraden mit variablem Abstand d parallel zu mehreren Segmenten <E>
14 Geraden mit variablem Abstand d1,d2... zu einem Segment
15 Gerade durch einen Punkt mit Winkel zu einem Segment
16 Gerade durch einen Punkt oder tangential an einen Kreis mit Winkel zur Horzontalen
17 Gerade senkrecht auf einem Segment <Q>
18 Winkelhalbierende zwischen zwei Geraden
19 Horizontale und vertikale Gerade durch einen Punkt oder einen Kreis
20 Gerade durch einen Punkt mit kürzester Distanz zum angegebenen Element

KREISE

21 Hilskreis mit um den Abstand d vergrösserten Durchmesser.
22 Hilskreis mit um den Abstand P. vergrösserten Durchmesser.
23 Kreis mit Zentrum und Radius
24 Kreis mit Zentrum + Punkt
25 Kreis mit zwei Punkten und Radius
26 Kreis mit drei Punkten

27 Hilfslinienelement symetrisch kopieren
28 Gerade auf ein Segment <S>

LÖSCHEN

29 LÖ. P: Löschen einzelner oder aller <M> Hilfspunkte
30 LÖ. L: Löschen einzelner oder aller <M> Geraden
31 LÖ. K: Löschen einzelner oder aller <M> Kreise
32 LÖ. P.L.K.: Löschen von Punkten, Linien und Kreisen durch anklicken der Elemente
33 LÖ. ALLES: Löschen aller Hilfslinienelemente (Punkte, Linien und Kreise)

5.13 EXPORTIEREN

Mit Hilfe der Funktion "EXPORTIEREN" können Daten der aktuell bearbeiteten Konstruktion (Geometrie und Sachdaten) in verschiedensten Formen ausgegeben werden. Dazu zählen beispielsweise Eingabedaten für andere cadwork-Module, Hardcopies, Listen, Einzelstückzeichnungen, Maschinendaten, Shadings oder Daten für spezielle Schnittstellen.

EXPORTIEREN

-> 2D-ZEICHNUNG < , >
Ausgeben einer 2D-Zeichnung. Die Zeichnung wird unter dem einzugebenden Dateinamen im aktuellen Arbeitsverzeichnis mit der Extension .2dc abgespeichert. Das Ausgeben einer 2D Zeichnung ist ebenfalls über die Tastaturoption <,> möglich. Es wird ein Clipboard-File mit einer anzugebenden Nummer (1-999) erstellt, dass im 2D über die Taste < 3 > wieder eingelesen werden kann. Sind POSITIONSNUMMERN ETC sichtbar werden nur die Attribute der aktiven Elemente in die 2DC-Datei geschrieben. Falls nur die Baugruppe und/oder Bauuntergruppe eingeblendet sind, werden diese Attribute für alle Elemente ausgegeben.

OBJEKT -> KATALOG
Alle aktivierten Elemente werden im 3D-Objektkatalog gesichert. Der aktive Punkt dient dabei als Referenzpunkt, wenn das Katalogelement später in eine beliebige 3D-Konstruktion geladen wird.

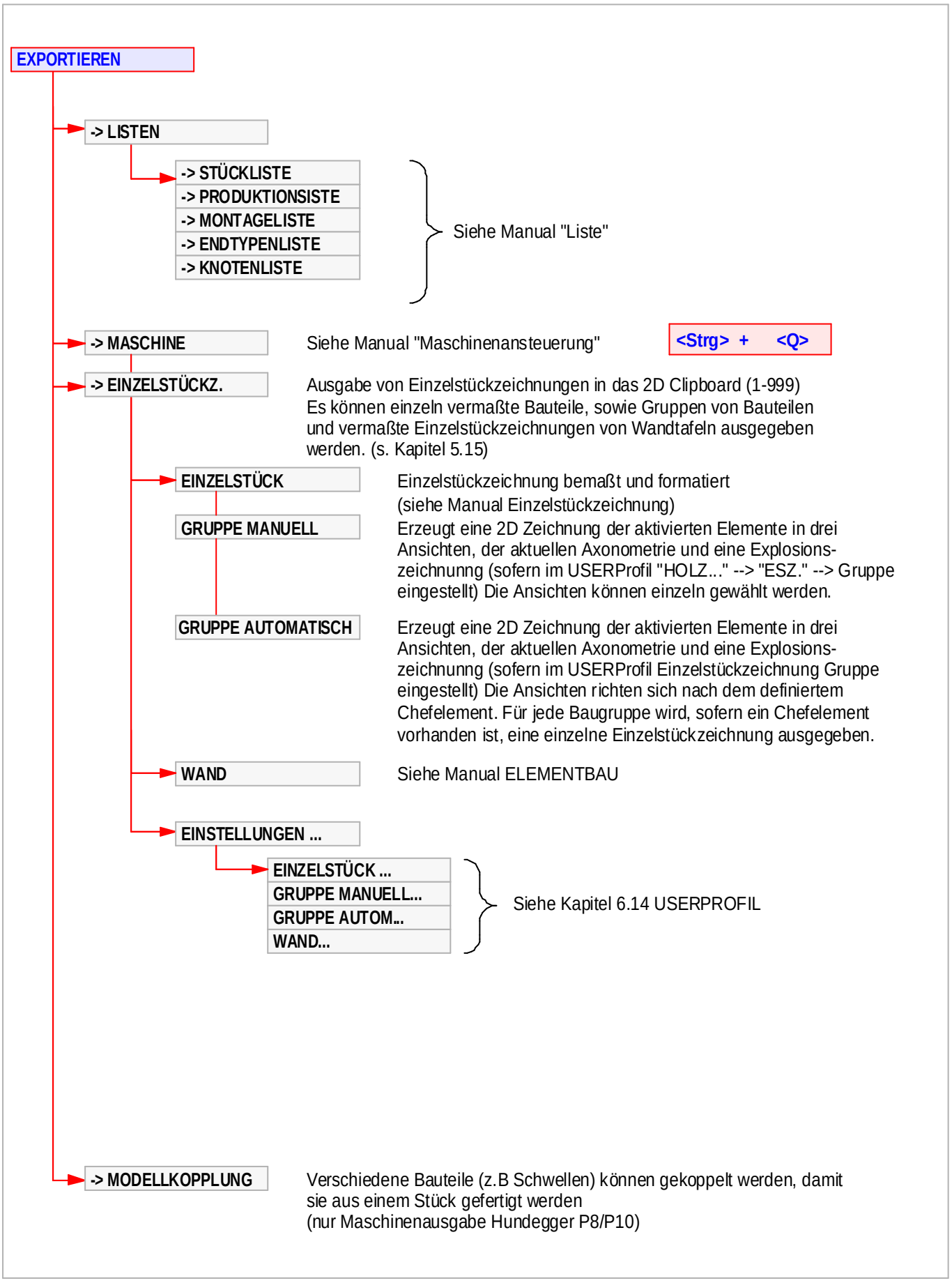
PROFIL -> KATALOG
Genau ein aktives lineares Element kann hier ausgegeben werden und über HINZUFÜGEN wieder eingelesen werden. Es werden ausser den Maschinendaten alle Elementdaten abgespeichert.

-> SHADING
Siehe Manual zum Modul Shading

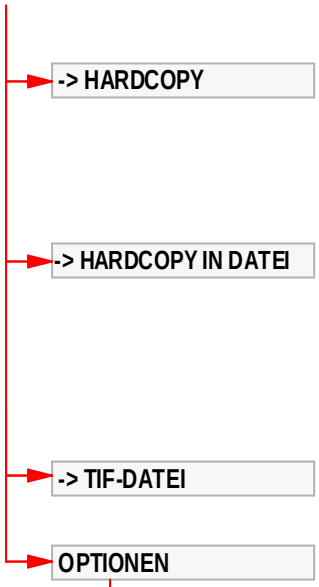
- **SHADING** — Fragt nach dem Namen des Shadingfiles und erstellt einen .SHA File.
- **ANIMATION (*SHAC.)** — Erstellt einen SHAC File nachdem die Koordinaten der Blickpunkte definiert wurden.
- **EINSTELLUNGEN...**
  - **☒LINIEN, ACHSEN** — ☒ Ausgabe Linien und Achsen ins Shading
  - **DURCHM.LINIEN,ACHSEN** — Eingabe des Durchmessers für Linien und Achsen
  - **ANZ. UNTERTEILUNG.** — Anzahl der Unterteilungen für Linien und Achsen
  - **☒SPOT 1,2,3** — ☒ an- (aus) schalten der Spots 1, 2 und 3
    - **LICHTWINKEL** — Öffnungswinkel des Spots
    - **LICHTFARBE** — Mischen der Lichtfarbe (grün,blau und rot)
    - **STANDPUNKT** — Stand und Zielpunkt des Spots über vorhandene Punkte oder Koordinaten
    - **ZIELPUNKT**
- **VOL. GLÄTTEN...** — Glättet Objekte z.B. Kugeln
  - **AUSWAHL ELEMENT** — Auswahl der Elemente für das Smooth Shading
  - **LÖSCHEN** — Löschen der gewählten Smooth Shading Elemente

Fortsetzung nächste Seite

5.13 EXPORTIEREN (Folge)


EXPORTIEREN
-> LISTEN
-> STÜCKLISTE
-> PRODUKTIONSISTE
-> MONTAGELISTE
-> ENDTYPENLISTE
-> KNOTENLISTE
Siehe Manual "Liste"
-> MASCHINE
Siehe Manual "Maschinenansteuerung"
<Strg> + <Q>
-> EINZELSTÜCKZ.
Ausgabe von Einzelstückzeichnungen in das 2D Clipboard (1-999)
Es können einzeln vermaßte Bauteile, sowie Gruppen von Bauteilen
und vermaßte Einzelstückzeichnungen von Wandtafeln ausgegeben
werden. (s. Kapitel 5.15)
EINZELSTÜCK
Einzelstückzeichnung bemaßt und formatiert
(siehe Manual Einzelstückzeichnung)
GRUPPE MANUELL
Erzeugt eine 2D Zeichnung der aktivierten Elemente in drei
Ansichten, der aktuellen Axonometrie und eine Explosions-
zeichnunng (sofern im USERProfil "HOLZ..." --> "ESZ." --> Gruppe
eingestellt) Die Ansichten können einzeln gewählt werden.
GRUPPE AUTOMATISCH
Erzeugt eine 2D Zeichnung der aktivierten Elemente in drei
Ansichten, der aktuellen Axonometrie und eine Explosions-
zeichnunng (sofern im USERProfil Einzelstückzeichnung Gruppe
eingestellt) Die Ansichten richten sich nach dem definiertem
Chefelement. Für jede Baugruppe wird, sofern ein Chefelement
vorhanden ist, eine einzelne Einzelstückzeichnung ausgegeben.
WAND
Siehe Manual ELEMENTBAU
EINSTELLUNGEN ...
EINZELSTÜCK ...
GRUPPE MANUELL...
GRUPPE AUTOM...
WAND...
Siehe Kapitel 6.14 USERPROFIL
-> MODELLKOPPLUNG
Verschiedene Bauteile (z.B Schwellen) können gekoppelt werden, damit
sie aus einem Stück gefertigt werden
(nur Maschinenausgabe Hundegger P8/P10)

5.13 EXPORTIEREN (Folge)



-> HARDCOPY

Es werden alle auf dem Bildschirm sichtbaren Elemente auf den eingestellten Windows-Drucker ausgegeben.
Es kann mit der linken Maustaste ein Bereich (Lasso) gewählt werden oder mit der mitttleren Maustatste der komplette Bildschirminhalt ausgegeben werden.

-> HARDCOPY IN DATEI

Es werden alle auf dem Bildschirm sichtbaren Elemente in ein *.las-File geschrieben.
Das File kann dann mit einem Doppelklick auf den im Ci-Start eingestellten LASER-Drucker oder einen anderen HPGL-fähigen Drucker ausgegeben werden. Die Qualität ist besser als das normale HARDCOPY

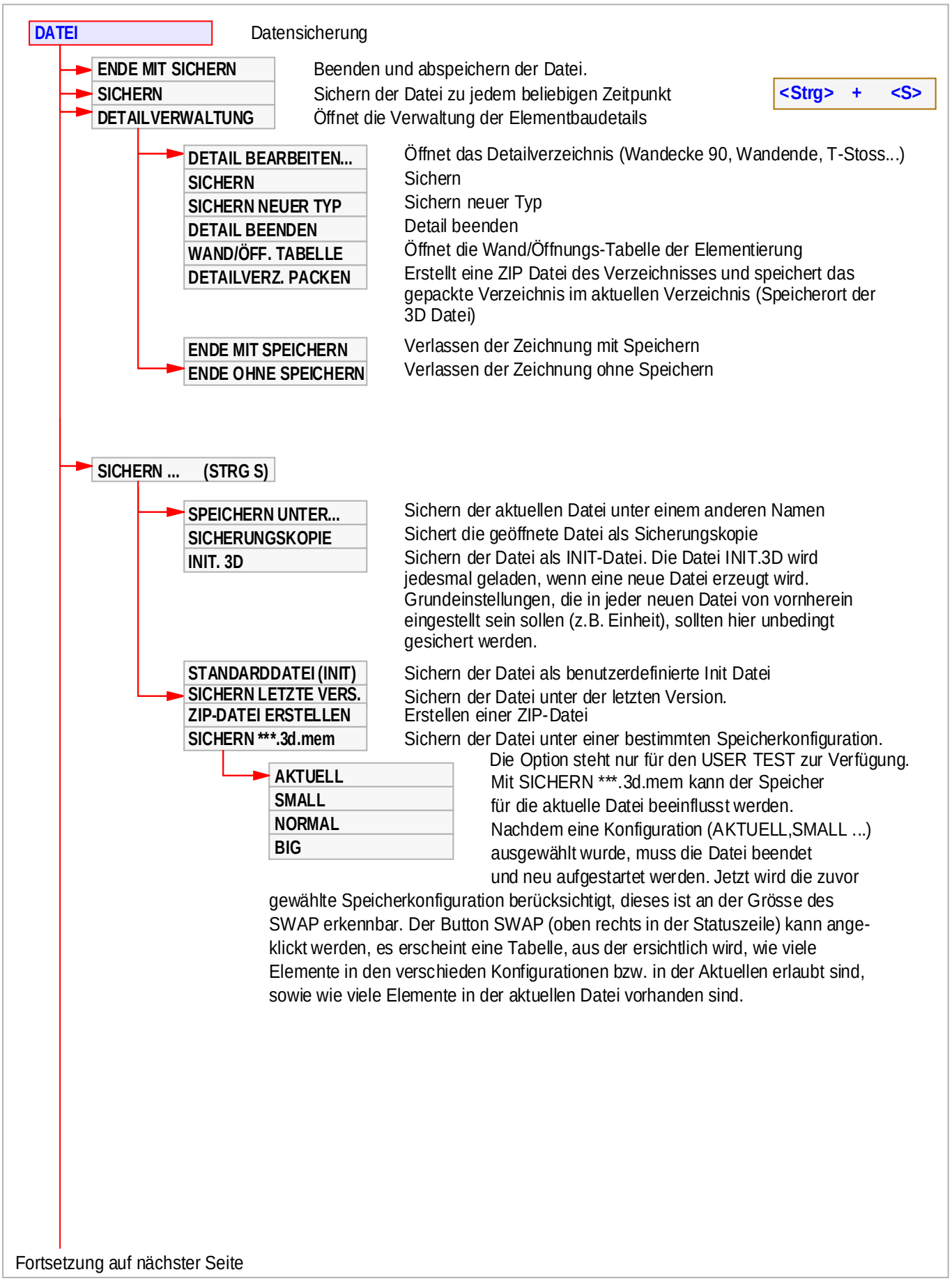
-> TIF-DATEI

Es wird für die auf dem Bildschirm sichtbaren Elemente eine tif-Datei mit dem Namen der Zeichnug im aktuellen Verzeichnis erzeugt.

OPTIONEN

EXTERNES OBJEKT (*.3d)	Alle eingeblendeten Elemente werden im aktuellen Verzeichnis in einer neuen 3D-Datei gesichert
-> IGES - FILE (*.igs)	Ausgabe der Datei im IGES-Format
-> DXF - FILE (*.dxf)	Ausgabe der Datei im DXF-Format
-> ACIS-SAT-DATEI (*.sat)	Ausgabe der Datei im SAT-Format(Z.B. AUTOCAD-VOLUMEN)
-> DTH DATEI (*.stp)	Ausgabe der Daten für die DTH Schnittstelle
-> S&S LISTE (*.hlz)	Ausgabe der Datei im HLZ Format

5.14 DATEI (DATENSICHERUNG)


DATEI
Datensicherung
ENDE MIT SICHERN
Beenden und abspeichern der Datei.
SICHERN
Sichern der Datei zu jedem beliebigen Zeitpunkt
<Strg> + <S>
DETAILVERWALTUNG
Öffnet die Verwaltung der Elementbaudetails
DETAIL BEARBEITEN...
Öffnet das Detailverzeichnis (Wandecke 90, Wandende, T-Stoss...)
SICHERN
Sichern
SICHERN NEUER TYP
Sichern neuer Typ
DETAIL BEENDEN
Detail beenden
WAND/ÖFF. TABELLE
Öffnet die Wand/Öffnungs-Tabelle der Elementierung
DETAILVERZ. PACKEN
Erstellt eine ZIP Datei des Verzeichnisses und speichert das gepackte Verzeichnis im aktuellen Verzeichnis (Speicherort der 3D Datei)
ENDE MIT SPEICHERN
Verlassen der Zeichnung mit Speichern
ENDE OHNE SPEICHERN
Verlassen der Zeichnung ohne Speichern
SICHERN ... (STRG S)
SPEICHERN UNTER...
Sichern der aktuellen Datei unter einem anderen Namen
SICHERUNGSKOPIE
Sichert die geöffnete Datei als Sicherungskopie
INIT. 3D
Sichern der Datei als INIT-Datei. Die Datei INIT.3D wird jedesmal geladen, wenn eine neue Datei erzeugt wird. Grundeinstellungen, die in jeder neuen Datei von vornherein eingestellt sein sollen (z.B. Einheit), sollten hier unbedingt gesichert werden.
STANDARDDATEI (INIT)
Sichern der Datei als benutzerdefinierte Init Datei
SICHERN LETZTE VERS.
Sichern der Datei unter der letzten Version.
ZIP-DATEI ERSTELLEN
Erstellen einer ZIP-Datei
SICHERN ***.3d.mem
Sichern der Datei unter einer bestimmten Speicherkonfiguration.
Die Option steht nur für den USER TEST zur Verfügung.
Mit SICHERN ***.3d.mem kann der Speicher für die aktuelle Datei beeinflusst werden.
Nachdem eine Konfiguration (AKTUELL,SMALL ...) ausgewählt wurde, muss die Datei beendet und neu aufgestartet werden. Jetzt wird die zuvor gewählte Speicherkonfiguration berücksichtigt, dieses ist an der Grösse des SWAP erkennbar. Der Button SWAP (oben rechts in der Statuszeile) kann angeklickt werden, es erscheint eine Tabelle, aus der ersichtlich wird, wie viele Elemente in den verschieden Konfigurationen bzw. in der Aktuellen erlaubt sind, sowie wie viele Elemente in der aktuellen Datei vorhanden sind.
AKTUELL
SMALL
NORMAL
BIG

Fortsetzung auf nächster Seite

DATEI Fortsetzung

- **VOREINSTELLUNGEN...**
  - **SICHERN** — Sichern der aktuellen Einstellungen als Voreinstellungen unter einem bestimmten Namen
  - **LADEN** — Laden der Voreinstellungen

☒ ALLGEMEINES	☒ BAUGRUPPEN	☒ TASTATURBELEGUNG
☒ MATERIAL	☒ BAUUNTERGRUPPEN	☒ MAKIERUNGSKRIT.
☒ LISTENLAYOUTS	☒ BEMERKUNGEN	☒ BLOCKBAUEINSTELL.
☒ QUERSCHNITTE	☒ EDV-CODES	☒ LISTEN ERGÄNZEN
☒ PROFILDATEN	☒ EINSTELLUNGEN ESZ	
☒ ENDTYPEN	☒ 3D-SCHNITT->2DC	
☒ NAMEN	☒ MAKIERUNGSKRIT.	
	☒ ELEMENTBAU	

Auswahl der zu ladenen Menüpunkte
(☒ wird geladen)

  - **WEITER** — Auswahl einer Voreinstellung aus einem Katalog (insofern bereits eine Voreinstellung gespeichert wurde)
- **ENDE OHNE SICHERN** — Beenden der Datei ohne vorheriges sichern

5.15 EINZELSTÜCKZEICHNUNG (ESZ)

Konfigurationspfad zur Einzelstückzeichnung:

- **USERP.** — Userprofil
  - **HOLZ ...**
    - **EINZELSTÜCKZ. ...** — Einzelstückzeichnung
      - **EINZELSTÜCK**

oder

- **EXPORT**
  - **EINZELSTÜCKZ.**
    - **EINZELSTÜCKZEICHNG.**
      - **EINZELSTÜCK/(M) KONF.** — Mit (M) gelangt man in die Konfiguration der ESZ

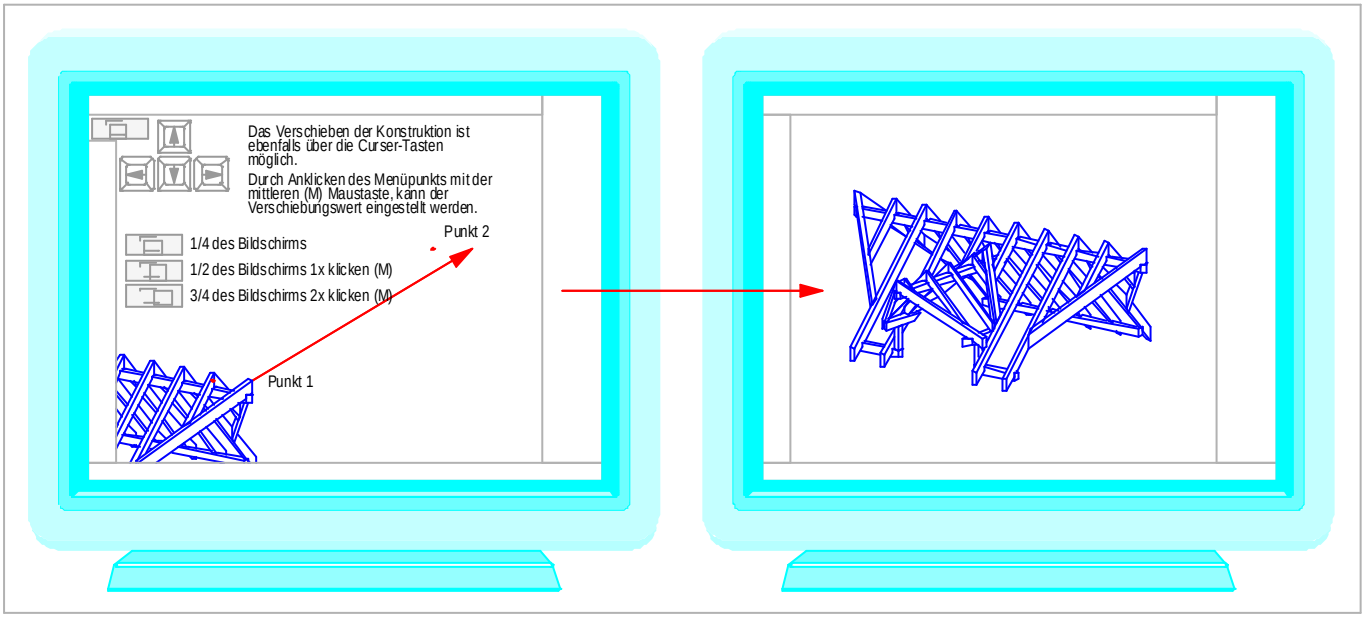
Weiteres zur Einzelstückzeichnung im Manual Einzelstückzeichnung

6. Übersicht

6.1 PAN (Verschieben der Konstruktion am Bildschirm)
6.2 PER (Definition einer Perspektive)
6.3 E-2D, 3D (Definition einer 2D-Arbeitsebene, Rücksprung ins 3D)
6.4 AXO (Definition einer Axonometrie)
6.5 Xz, Yz, Zz, Az (Definition einer Ansicht mit aktuellem Zoom)
6.6 Z, X, -Y (Definition einer Ansicht parallel zu den Achsen)
6.7.1 1/5/30/ u. (Rotation mit Winkel, dynamische Rotation, dynamischer Zoom)
6.7.2 CENTER (Definition des Rotationszentrums)
6.8 HIDDEN (Berechen verdeckter Linien mit und ohne OPEN GL Modus)
6.9 SHADING
6.10 LASSOP (Lassopunkte)
6.11.1 VIEW V1 - V4 Abspeichern und aufrufen von Ansichten (V=View)
6.11.2 M1 - M4 / MAUTO
6.12 ZOOM (Vergrößern und Verkleinern der Darstellung am Bildschirm)
6.13 ANSICHT (Darstellungsattribute)
6.14 USERP(ROFIL) Benutzereinstellungen
6.15 MESSEN (Menü zum Messen von Distanzen, Flächen, Winkeln und Volumina)
6.16 REDRAW (Neuzeichnen des kompletten Bildschirms)

6. MENÜ LINKS : HILFSFUNKTIONEN

6.1 PAN(ORAMA) : Verschieben der Konstruktion am Bildschirm

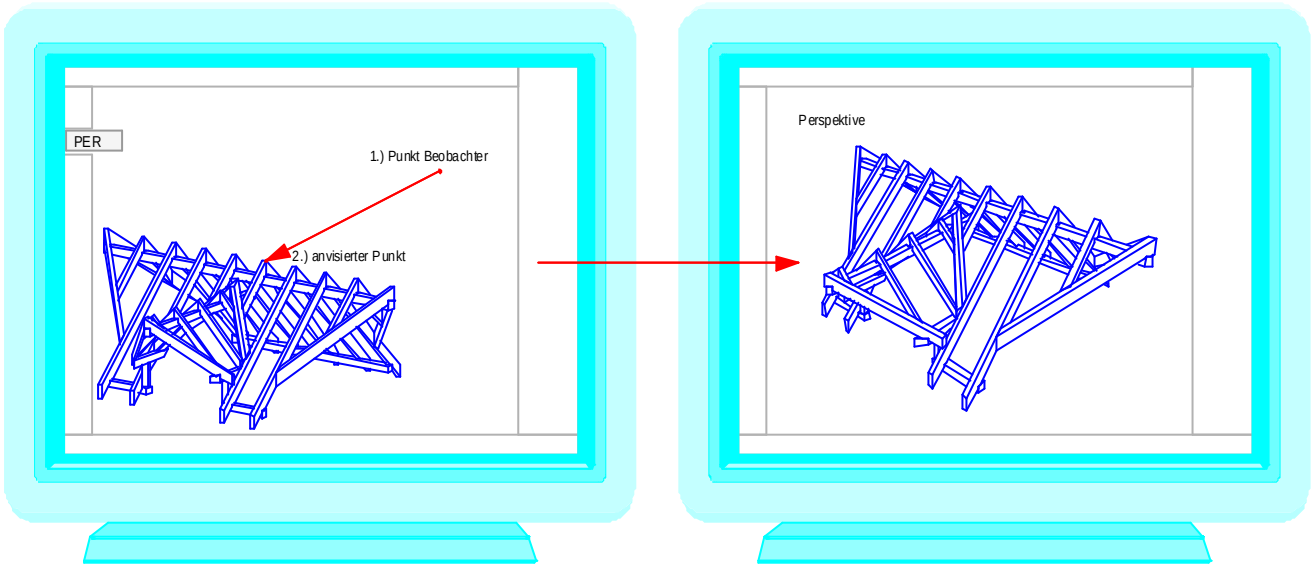

Das Verschieben der Konstruktion ist ebenfalls über die Curser-Tasten möglich.
Durch Anklicken des Menüpunkts mit der mittleren (M) Maustaste, kann der Verschiebungswert eingestellt werden.
1/4 des Bildschirms
1/2 des Bildschirms 1x klicken (M)
3/4 des Bildschirms 2x klicken (M)
Punkt 2
Punkt 1

6.2 PER(SPEKTIVE)

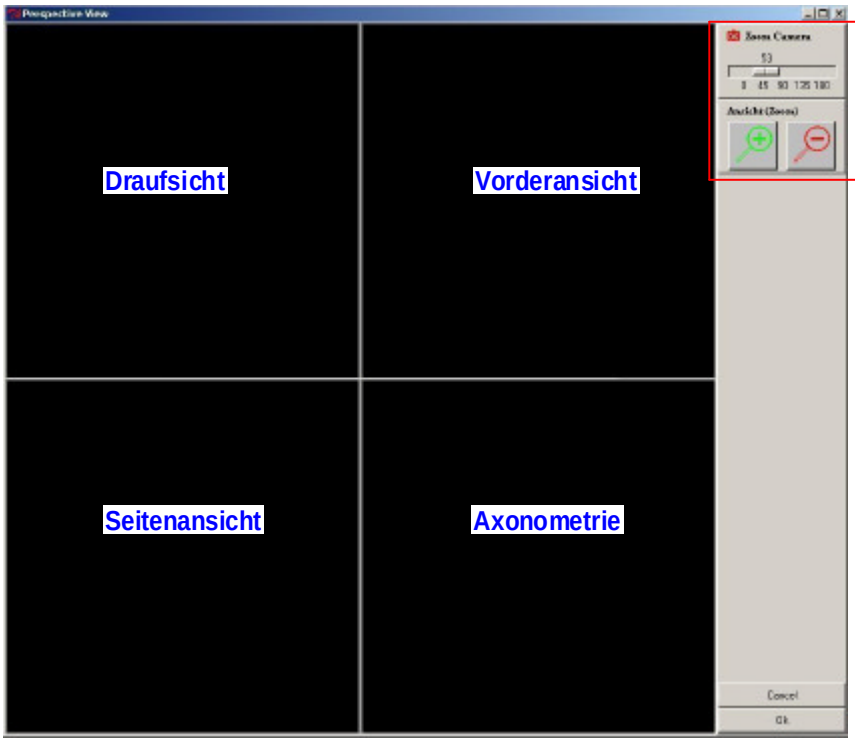
PER (In der Perspektive kann man nichts aktivieren!)

VORHERIGE PER.	Die zuletzt definierte Perspektive wird erneut aufgerufen
PER 2 PUNKTE	Es wird zuerst der Punkt des Beobachters und dann der anvisierte Punkt angeklickt
PER WERT	Der Punkt des Beobachters und der anvisierte Punkt werden durch die Eingabe der X-, Y- und Z-Koordinaten, bezogen auf das globale Koordinatensystem, angegeben
EINSTELLFENSTER 4 ANS.	Darstellung in 4 Ansichten mit Zoom Funktion
ANIMATION (.shac)	Perspektive wird als Shading gerechnet (fotorealistisch ohne Schatten)
BLICKWINKEL	Der Blickwinkel kann zwischen 0° und 180° gewählt werden

PER 2 PUNKTE



Einstellfenster 4 Ansichten



Zoomeinstellungen für die Axonometrie können über die Zoomskala eingestellt werden. Die 3 Ansichten können über die Lupentasten definiert werden.

6.3 E-2D : Definition einer 2D-Arbeitsebene

E-2D Definition einer 2D-Arbeitsebene im Raum, um neue Bauteile in die Konstruktion einzufügen.

EBENE @ X Die Ebene soll senkrecht auf der X-Achse stehen ← Alt + <X>

- **VORHERIGE EBENE** Die zuletzt, senkrecht auf der X-Achse definierte Ebene wird erneut aufgerufen
- **DURCH DEN PUNKT** Die Ebene geht durch den angeklickten Punkt
- **WERT VON X** Die Ebene läuft durch die, mittels Wert angegebene, X-Koordinate (bezogen auf das globale Koordinatensystem)
- **PUNKT SPEICHERN** Die Ebene wird unter einem Namen abgespeichert.
- **WERT SPEICHERN** Die Ebene wird unter einem Namen abgespeichert.

Die Arbeitsebenen können über PUNKT bzw. WERT SPEICHERN und einen einzugebenen Namen gespeichert werden. Die Hilslinien werden ebenfalls mit abgespeichert. Die abgespeicherten Ebenen bleiben auch nach Verlassen des Programmes erhalten .

Durch Anklicken des Menüpunkts E2-D mit der mittleren Maustaste gelangt man direkt in die "GESPEICHERTEN EBENEN".

Durch Anklicken des Menüpunkts E2-D mit der rechten Maustaste gelangt man direkt in die "GESPEICHERTEN EBENEN" und kann diese mit einer um 180^0 gedrehten Blickrichtung aufrufen.

Befindet man sich in einer Arbeitsebene, durch Anklicken des rot dargestellten Menüpunkts E-2D mit der linken Maustaste gelangt man in das Menü "GESPEICHERTE EBENEN". Die Ebenen werden durch einen Klick mit der mittleren Maustaste auf E-2D abgespeichert.

EBENE @ Y analog zu **EBENE @ X** ← Alt + <Y>

EBENE @ Z analog zu **EBENE @ X** ← Alt + <Z>

Merke:
Für alle Ebenen kann die Blickrichtung nach der Ebenendefinition mit Taste "W " umgestellt werden.

EBENE 3 PT Die 2D-Arbeitsebene wird durch das Anklicken von drei vorhandenen Punkten definiert ← Alt + <Q>

E @Blickrichtung + PT Die Arbeitsebene verläuft durch den ersten anzuklickenden Punkt und steht senkrecht auf dem durch zwei weitere Punkte anzugebenden Vektor (Gegenblickrichtung) (s. Beisp.) ← Alt + <T>
Alternativ kann eine Kante mit der linken oder mittleren Maustaste angeklickt werden. Die Blickrichtung ist dann entgegen (L) oder in Richtung (M) des nächstgelegenen Bauteilendpunktes.

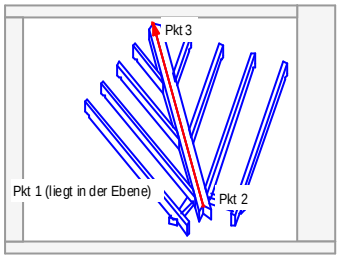
EBENE KANTE + 1 PT Die Arbeitsebene wird durch eine vorhandene Bauteilkante und einen Punkt aufgespannt (s. Beisp.)

EBENE 2 KANTEN Die Arbeitsebene wird durch zwei vorhandene Kanten aufgespannt (s. Beisp.)

E @2 PT PROJ. XY Die Arbeitsebene wird durch 2 Punkte aufgespannt (Vektor)
Der Vektor wird so projiziert, daß die Arbeitsebene immer senkrecht auf der X-Y-Ebene steht (s. Beisp.)

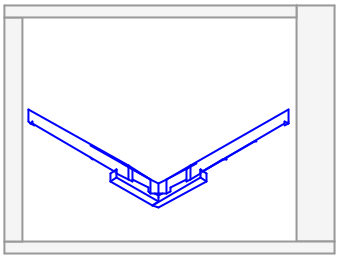
GESPEICHERTE EBENE Die gespeicherten Ebenen werden aufgelistet und können aufgerufen werden.

E@Blickrichtung + PT

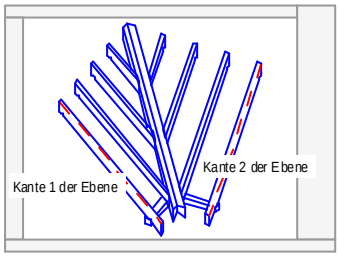


Einstellung d. Blickrichtung mit Taste W

E-2D

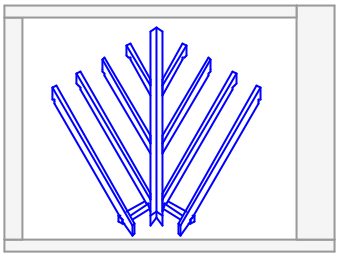


EBENE 2 KANTEN

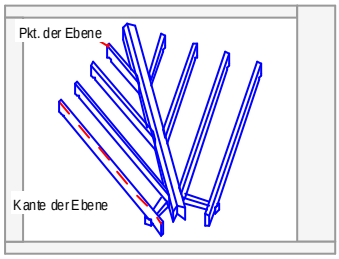


Einstellung d. Blickrichtung mit Taste W

E-2D

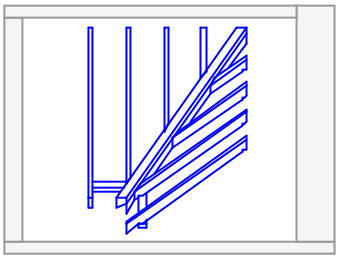


EBENE KANTE + 1 PT

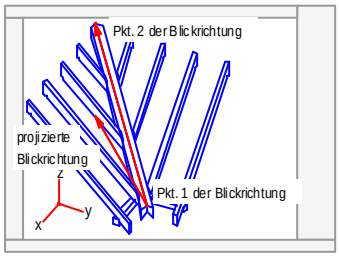


Einstellung d. Blickrichtung mit Taste W

E-2D

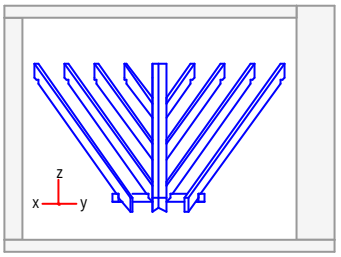


E@2 PT. PROJ. X-Y



Einstellung d. Blickrichtung mit Taste W

E-2D



Es gilt: In der Arbeitsebene sind grundsätzlich alle Flächen, Kanten und Punkte sichtbar, die genau in der definierten Arbeitsebene liegen.

Möchte man das gesamte Bauteil oder andere Bauteile in der Arbeitsebene sichtbar machen, so müssen diese Elemente vor der Definition der Ebene aktiviert werden.

Verlassen der 2D-Arbeitsebene

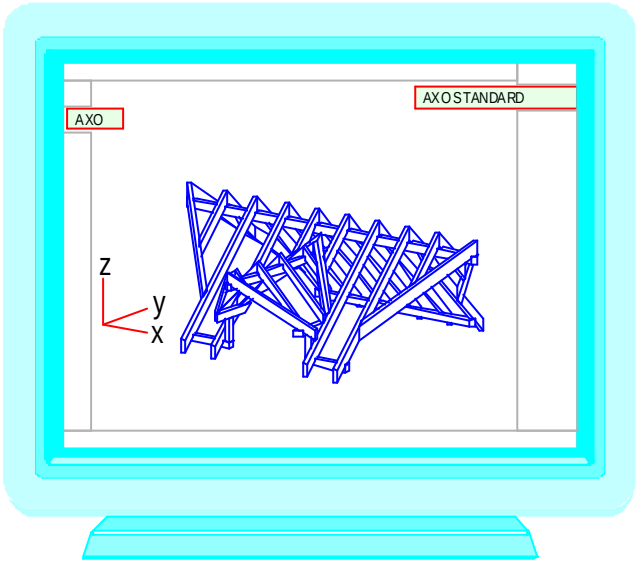
Möchte man eine 2D-Arbeitsebene verlassen und wieder in das 3D zurückkehren, so wird der Menüpunkt **3D** in der Hilfsmenüleiste aufgerufen (s. Kap. 1.1)

6.4/6.5 AXO(NOMETRIE) UND ANSICHTEN MIT ZENTRUM

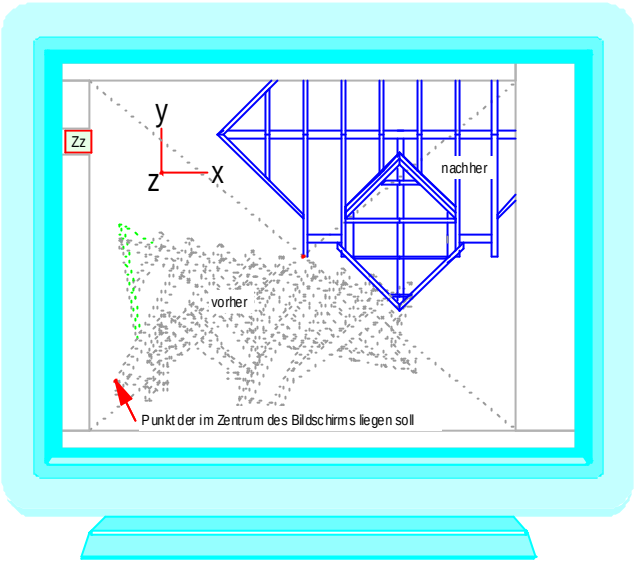
AXO

AXO STANDARD	Standardaxonometrie
AXO 3 PUNKTE	Ansichtsebene der Axonometrie über drei Punkte (gegen den Uhrzeigersinn)
AXO 2 PUNKTE	Ansichtsebene der Axonometrie über Blickrichtung (zwei Punkte)

Standard Axonometrie



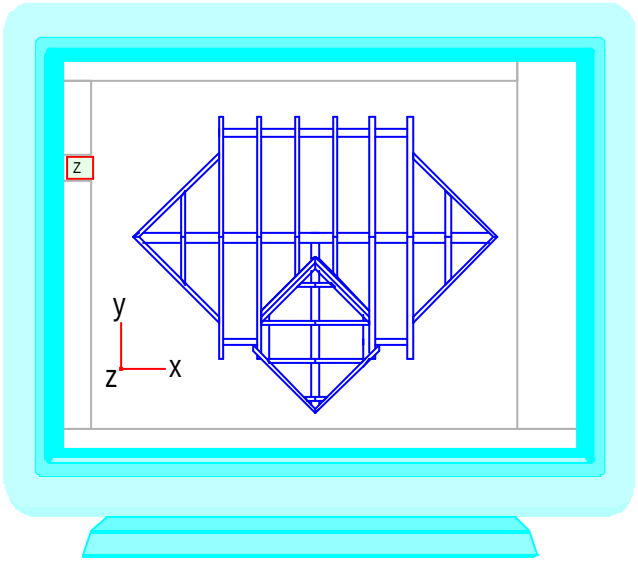
Zz Ansicht parallel zur Achse Z mit Eingabe des Punktes, der im Bildschirmzentrum liegen soll.
Der Zoomfaktor wird beibehalten
Xz ,Yz und Az (Axonometrie) analog.
Mit der mittlerern Maustaste bekommt man eine um 180° gedrehte Ansicht.



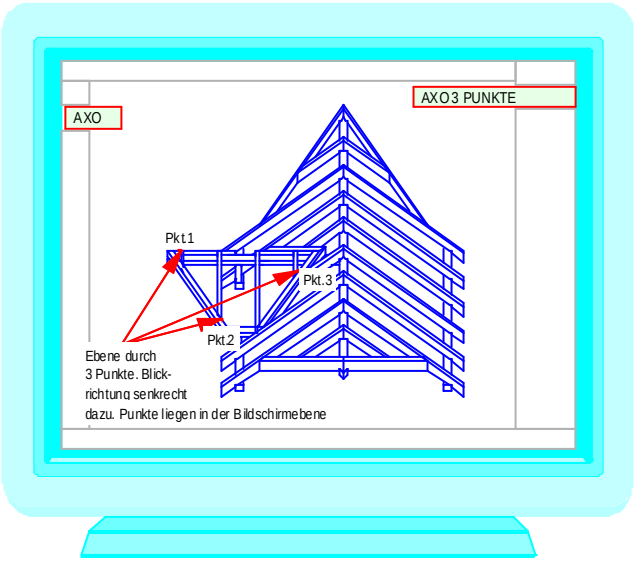
6.6 ANSICHTEN

Z Ansicht parallel zur Achse Z X und -Y analog

A Standardaxonometrie
Mit der mittlerern Maustaste bekommt man eine um 180° gedrehte Ansicht.

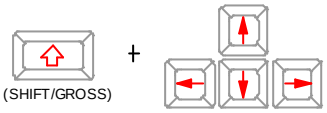


Blickrichtung senkrecht zu einer Ebene durch drei Punkte, die gegen den Uhrzeigersinn eingegeben werden müssen.



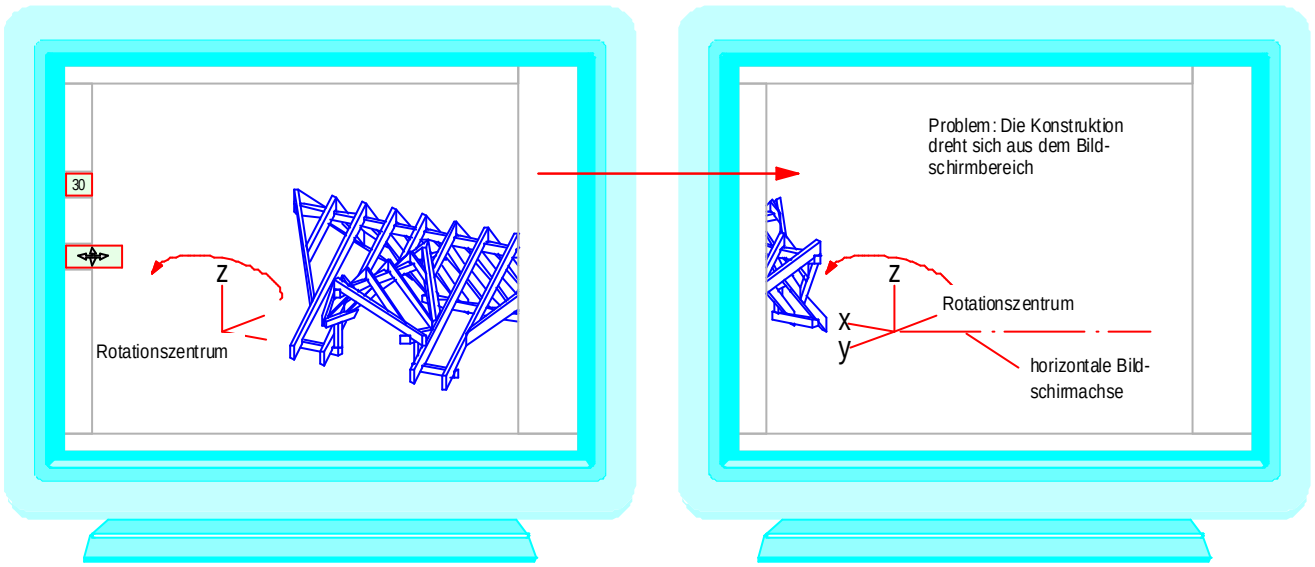
6.7.1 STANDARDROTATION / DYNAM. ROTATION UND -ZOOM

1. 30 Einstellung des Rotationswinkels auf 1, 5 oder 30 Grad, C dynamisches Rotationszentrum ein/aus

2./3. 

Drehen der Konstruktion um die Z-Achse und um die horizontale Bildschirmachse, mit den Tasten <SCHIFT/GROSS> + <CURSORTASTEN>

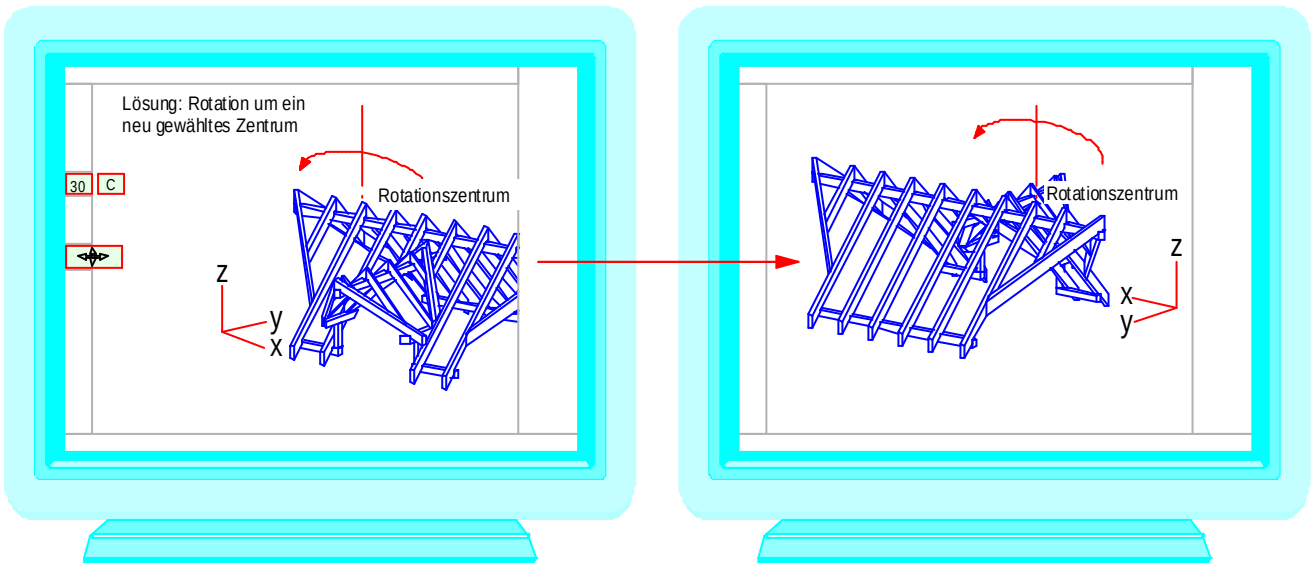
4. Dynamisches Zoomen und Drehen der Konstruktion (muß im Userprofil eingeschaltet werden)
linke Maustaste => Konstruktion bleibt sichtbar das Zoomen/Drehen ist sehr langsam
mittlere Maustaste =>Konstruktion wird durch einen Kubus ersetzt =>schnelles Zoomen/Drehen
Elemente die vorher aktiviert wurden bleiben im Kubus sichtbar
linke Maustaste in der Funktion =>Umschalten von Zoomen/Drehen auf PAN (Verschieben)
Das Drehen ist weiterhin über die Tasten <SCHIFT/GROSS> + <CURSORTASTEN> möglich.



6.7.2 CENTER : ROTATION UM EIN BENUTZERGESTEUERTES ZENTRUM

1. C Farbe weiß: Konstruktion wird um das benutzerdefinierte Rotationszentrum gedreht.
Durch klicken auf Center mit der mittleren Maustaste kann ein neues benutzerdefiniertes Rotationszentrum definiert werden.

2. C Farbe rot (umschalten mit der linken Taste): Rotationszentrum wird immer automatisch gesucht

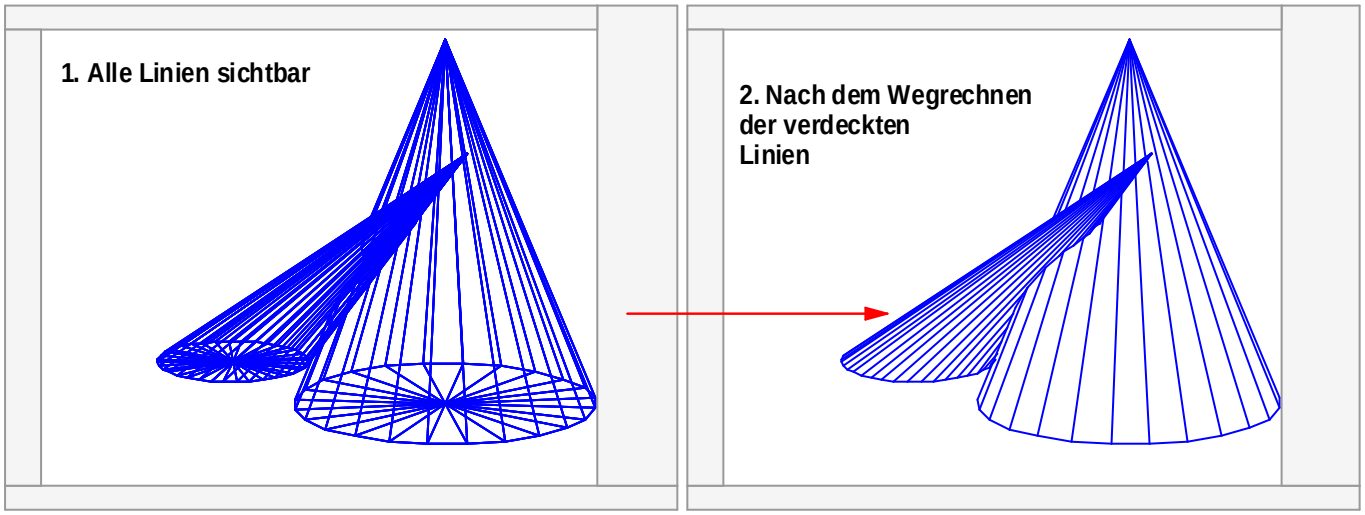


6.8. HIDDEN (Verdeckte Linien)

Im Hidden Line Modus können die Bauteile mit verdeckten Linien dargestellt werden. Dies kann bei unübersichtlichen Konstruktionsdetails sehr hilfreich sein. Im Hidden Line Modus können keine Elemente aktiviert, oder bearbeitet werden.
Beim Berechnen der HIDDEN LINES werden nur noch die im sichtbaren Bereich liegenden Achsen berücksichtigt. Gleiches gilt für eingeblendete Attribute wie z.B die Positionsnummern.
Die Übergabe ins Cadwork 2D, oder der Export von Bilddateien (*.tif) ist auch möglich. Entweder über < , > und Clipboard, oder über EXPORTIEREN --> TIF-DATEI.

Funktionen der 3 Maustasten:
(L) Berechnung der verdeckten Linien für die Elemente die im aktuellen Fenster mindestens einen Pkt. aufweisen. Das hat den Vorteil das z.B. lange Pfetten, die nicht vollständig im Fenster zu sehen sind nicht abgebildet werden.
(M) Die Berechnung erfolgt für alle eingeblendeten Bauteile in der Zeichnung.
(R) Die Berechnung der verdeckten Linien erfolgt im OPEN GL., daß hat den Vorteil, daß ohne Neuberechnung gedreht werden kann. Hinzu kommt die Möglichkeit, daß im Open GL Shading Elemente bearbeitet werden können. Eine Ausgabe ins 2D ist nicht möglich, jedoch die Erstellung einer TIF-Datei.

HIDDEN



HIDDEN Menüfenster nach Aktivierung von HIDDEN mit (L)

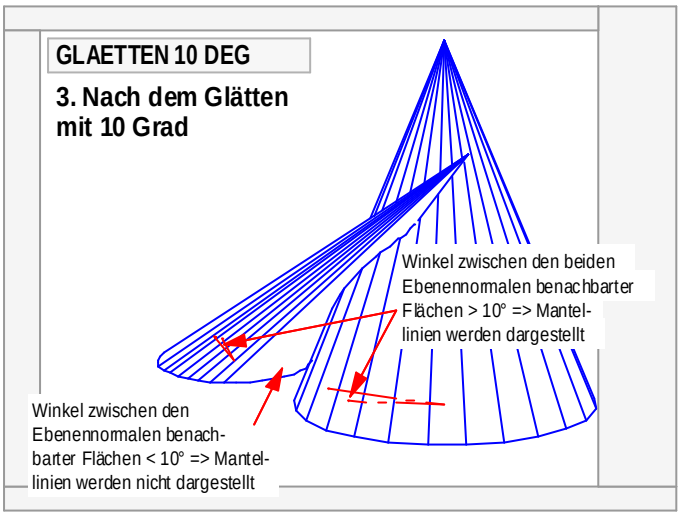
Segmentierte Konturen werden nicht geglättet

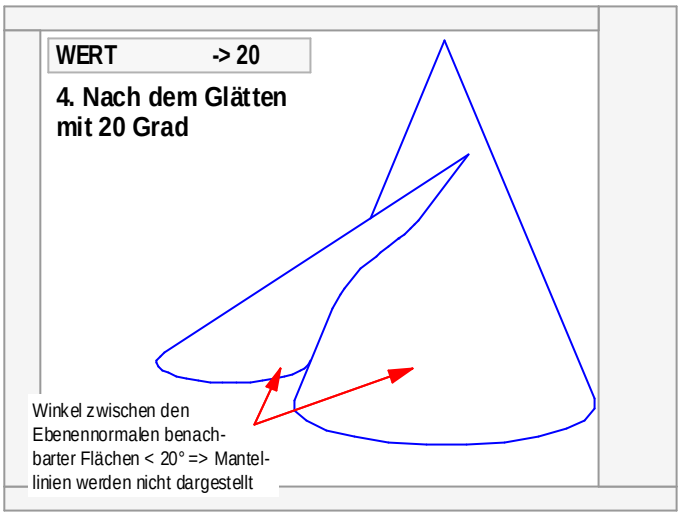
Ist der Winkel der beiden Ebenennormalen (Gerade senkrecht auf der Fläche) zweier benachbarter Mantelflächen kleiner als der eingegebene Winkel, so werden die entsprechenden Mantelflächen ausgeblendet (s. Beisp.).

Eingabe eines Glättwinkels (0°- 90°)

Darstellung der verdeckten Linien als gestrichelt

6.8. HIDDEN (Verdeckte Linien)


GLAETTEN 10 DEG
3. Nach dem Glätten mit 10 Grad
Winkel zwischen den beiden Ebenennormalen benachbarter Flächen > 10° => Mantel-linien werden dargestellt
Winkel zwischen den Ebenennormalen benach-barter Flächen < 10° => Mantel-linien werden nicht dargestellt


WERT -> 20
4. Nach dem Glätten mit 20 Grad
Winkel zwischen den Ebenennormalen benach-barter Flächen < 20° => Mantel-linien werden nicht dargestellt

HIDDEN Line Modus (Open Gl):

Aktivierung des Open Gl Modus.

Darstellung als Drahtmodell

Darstellung mit verdeckten Linien

Das Shading hat keine Kontur

Die Kanten (Konturen) des Bauteils werden als schwarze Linie dargestellt

Die Kanten (Konturen) des Bauteils werden als farbige Linie dargestellt

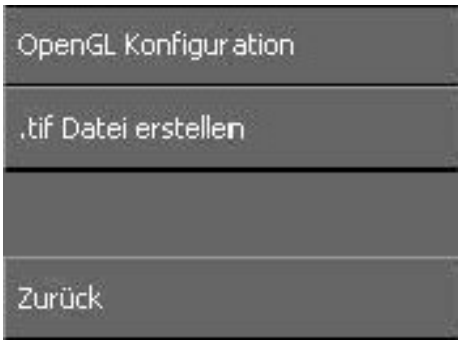
Einstellung der Visualisierungsoptionen für Open GL, wie z.B. Lichtwinkel, Farbanteil...

6.9 SHADING

Funktionen der 3 Maustasten:
(L) Berechnung des Shadings als Flatshading
(M) Startet das externe Shading-Modul
(R) Konfiguration des Flatshadings hinsichtlich der Kontur. Dabei kann ausgewählt werden zwischen Shading ohne Kontur, Shading mit schwarzer Kontur und Shading mit farbiger Kontur.

SHADE (L) Es wird eine Shading-Darstellung berechnet (flat shading)

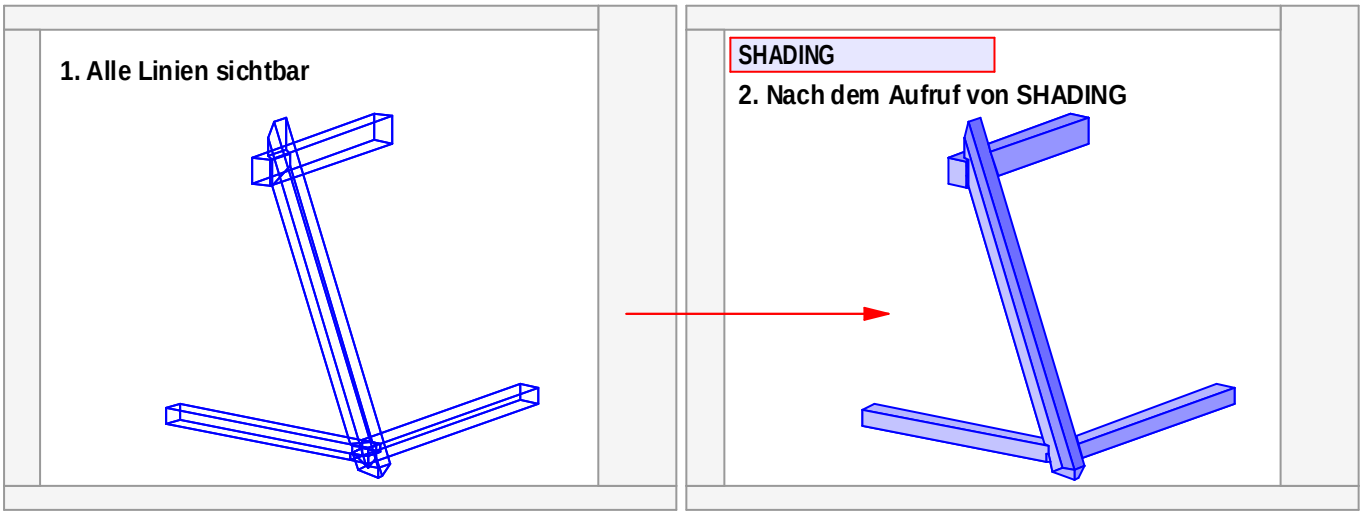
Wurde bereits ein Shading berechnet kann ausgewählt werden ob es neu gerechnet werden soll, oder ob das bereits gerechnete Shading aufgerufen wird. Ebenfalls kann entschieden werden ob in der Konstruktion vorhandene Achsen beim Shading berücksichtigt werden sollen.



Öffnet das Fenster für die Konfiguration im Open GL

Ausgabe des Shadings als TIFF-File (shade.tif)

SHADING (L)



6.9 SHADING (Shadingmodul)

Ausgabe einer 3D Konstruktion in das Shadingmodul

--> Mit der mittleren Maustaste (M) auf SHADE klicken und alle sichtbaren Elemente werden im Shadingmodul geladen.

Rechte Menüleiste des Shadingmoduls:

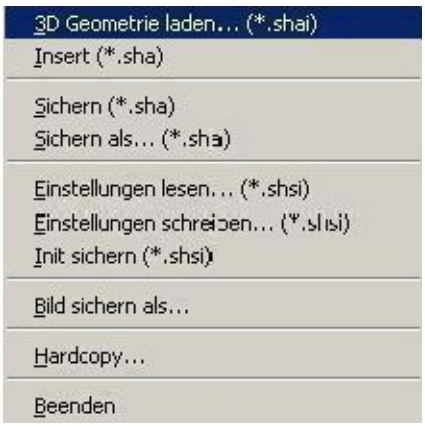
Im Kamera fenster kann der Kamerastandpunkt definiert werden. Lichteffekte können in Form von zusätzlichen Lichtquellen in Intensität und Position festgelegt werden.

In diesem Menü können sie den verschiedenen Farben Materialien zuweisen. Einige Materialien, wie z.B. Glas, Beton, oder Holz sind schon in einer Liste vorhanden und brauchen nur noch der entsprechenden Farbe zugeordnet werden.

Darstellung der Elemente als Linienelemente. Die Materialzuweisung, sowie Lichteffekte können nicht eingesetzt werden. Bei umfangreichen Konstruktionen können Sie im Linienmodus aber erstmal ohne viel Zeitaufwand die Ansicht kontrollieren. Das PHONG Shading bietet die beste Qualität der Schattierungsart.
Bedenken Sie aber auch, daß die Zuweisung von Materialien und Lichteffekten zusätzlichen Rechenaufwand für den Computer bedeutet und dementsprechend die Berechnung eines solchen Shadings mehr Zeit in Anspruch nimmt.

Bei Verwendung eines Bitmaps können Sie unter EINSTELLUNGEN --> HINTERGRUND --> HINTERGRUNDBILD... ein Bitmap einfügen.

DATEI



Einfügen einer Shading Datei zur aktuellen Datei.

Sichern des Shadings unter neuen Namen.

Zuvor gespeicherte Einstellungen (Licht, Blickpunkt..) können wieder geladen werden
Speichert die aktuellen Einstellungen des Shadings als (*.shsi) Datei.

Speichert das Shading als Bild im tif, oder jpg Format.

Drucken des aktuellen Shadings

6.9 SHADING (Shadingmodul)

DATEI

Einstellung der Hintergrundfarbe, oder des Hintergrundbildes

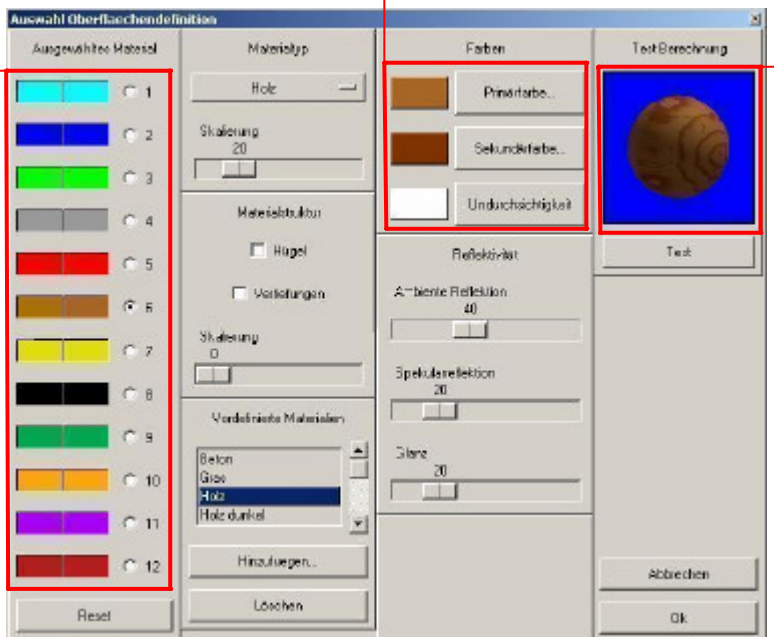
Hier kann die Rechengenauigkeit in drei Stufen festgelegt werden.
1.Stufe (ohne Oversampling) = einfache Rechenzeit
2.Stufe (Dual Oversampling) = vierfache Rechenzeit
3.Stufe (Trippel Oversampling) = neunfache Rechenzeit

Bei der Bildgrösse stehen verschiedene Formate zur Verfügung, die je nach Anforderung entsprechend ausgewählt werden können. Wollen Sie Bilder im großen Format ausdrucken, dann empfiehlt sich eine hohe Auflösung (1280x1024), die dann mit dem Faktor 1x, 2x, oder auch 3x kombiniert wird.

Genaue Einstellungen des Öffnungswinkels, des Standpunktes usw. kann der Benutzer hier durch Koordinateneingabe vornehmen. Bei Erstellung einer möglichst realitätsnahen Fotomontage muß gegebenenfalls der Öffnungswinkel (Brennweite des Objektivs) solange geändert werden, bis man die optimale Einstellung für diese Kamera gefunden hat.

Auswahl der Primär- und Sekundärfarbe aus der Farbtabelle, wenn z.B. Holz als Material gewählt wurde.

Zuordnung des Materials ist für 12 Grundfarben möglich.



Darstellung des gewählten Materials

6.10 LASSOP (Lassopunkte)

LASSOP

LASSOP = weiß: Es werden alle Elemente aktiviert, die sich vollständig innerhalb des Lassos befinden
=> Umschalten auf Rot durch Anklicken

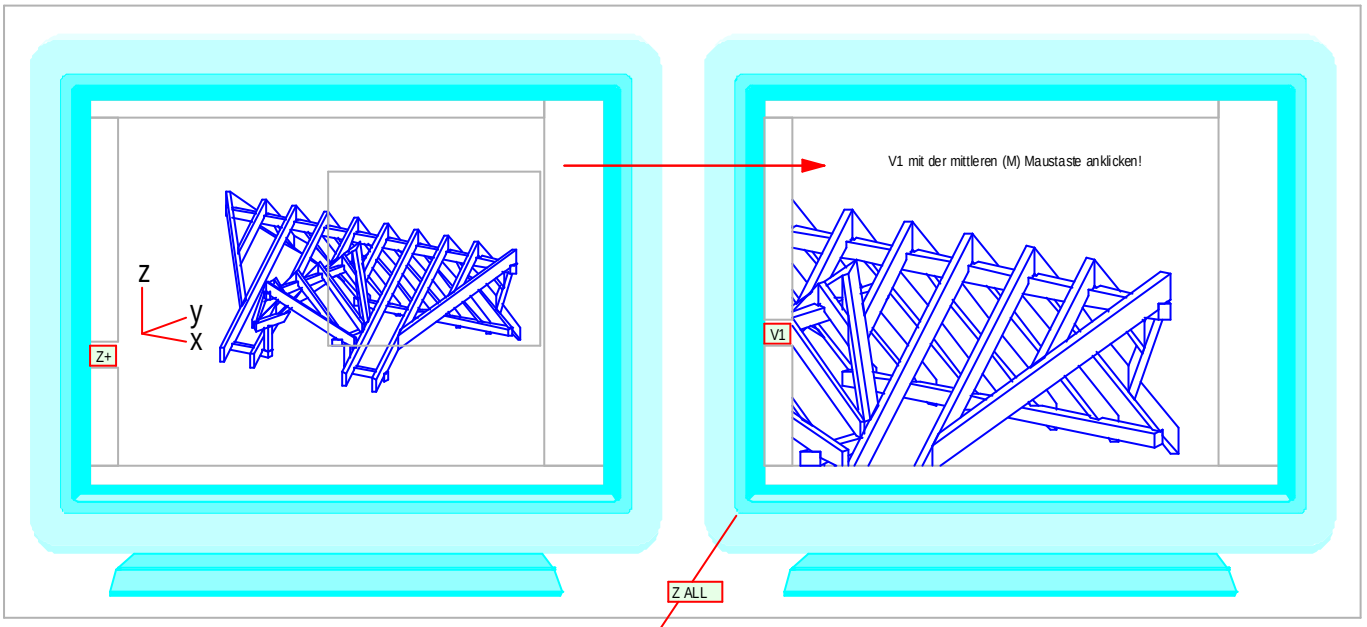
LASSOP = rot: Es werden alle Elemente aktiviert, die sich teilweise oder vollständig innerhalb des Lassos befinden

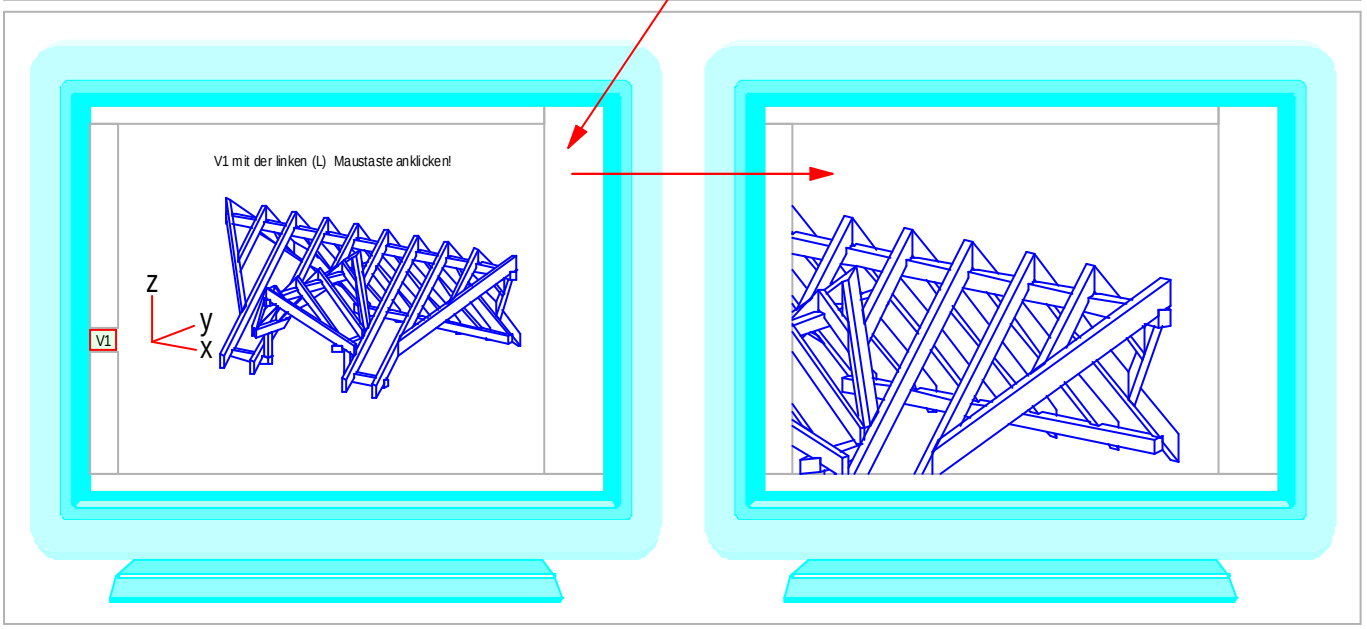
6.11.1 VIEW

V1
V2
V3
V4

Die Menüpunkte V1-V4 dienen zum Abspeichern von Ansichten. Es wird der aktuelle Zoom sowie die aktuelle Axonometrie bzw. Perspektive gespeichert.

Durch anklicken der Menüpunkte mit der mittleren (M) Maustaste wird die Ansicht gespeichert, mit der linken (L) Maustaste kann sie jederzeit wieder aufgerufen werden.





6.11.2 M1 - M4 / MAUTO

M1
M2
M3
M4

Während des Konstruierens ist es oft notwendig, Elemente, die im Moment nicht gebraucht werden auszublenden, um die Konstruktion übersichtlich zu halten. Dazu müssen die entsprechenden Elemente ausgewählt und ausgeblendet werden (siehe MODE)

Damit man nach einem Einblenden aller Elemente nicht erneut beginnen muß die Elemente auszuwählen und auszublenden, kann vor dem Einblenden aller Elemente der momentane Stand (MODE) unter M1 - M4 gesichert und jederzeit wieder aufgerufen werden.
Das Speichern und Abrufen erfolgt anlog zu V1-V4, mit der mittleren (M) Maustaste wird der aktuelle MODI gespeichert und mit der linken (L) wieder aufgerufen.

Nach dem Aufruf von beispielsweise M2, können neue Elemente in die Konstruktion eingefügt werden. Sollen einige dieser Elemente zu dem unter M2 abgespeicherten MODI zugefügt werden, so müssen diese aktiviert werden. Durch Anklicken von M2 mit der mittleren Maustaste werden diese Elemente dem MODI M2 zugefügt.

MAUTO

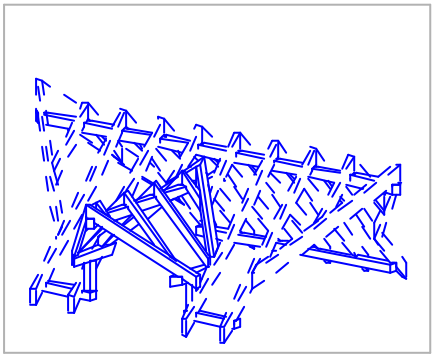
Mit der MAUTO Funktion können die zuletzt sichtbaren Elemente wieder eingeblendet werden.

M1
M2
M3
M4

linke Maustaste + <shift> Ein-/Ausblenden des Modus MX. Ist der Modus aktiv (Button ist gedrückt) werden alle neu hinzugefügten Elemente automatisch im Modus MX gespeichert (eine Kombination der Modi M1-M4 ist möglich).

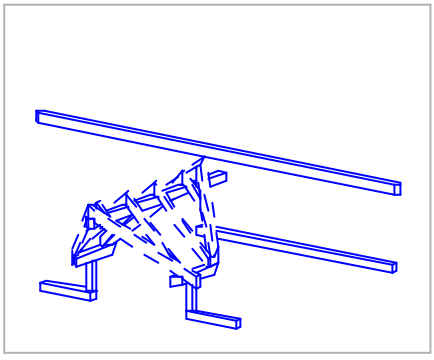
1. Aktivieren der Elemente die ausgeblendet werden sollen

2. Ausblenden der Elemente über ANSICHT und - AKT. ELEM oder mit

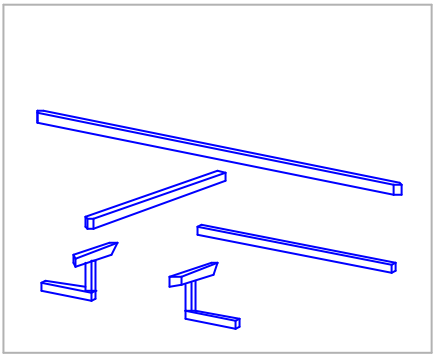


3. Den Menüpunkt M1 mit der mittleren (M) Maustaste anklicken, um den aktuellen MODI zu speichern.

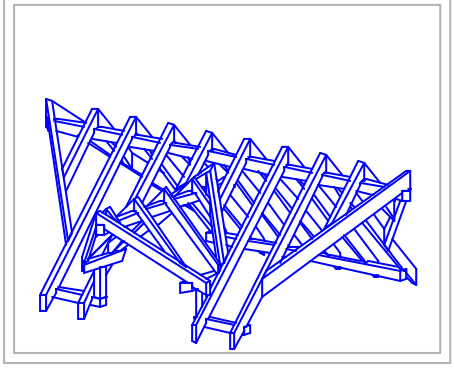
4. Aktivieren und Ausblenden der Dachgaubensparren



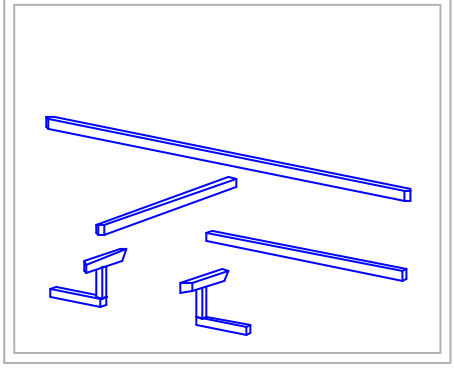
5. Abspeichern der jetzt sichtbaren Elemente unter M2



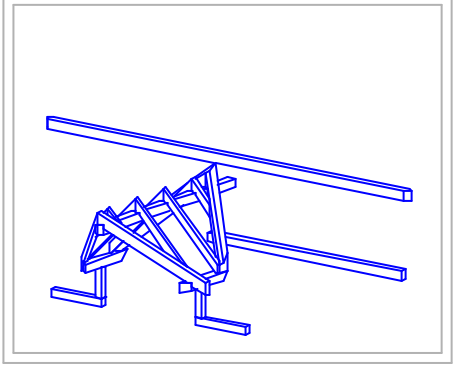
6. Aufrufen aller Elemente: Über ANSICHT und + ALLE ELEMENTE oder über die Taste J



7. Aufruf der unter M2 abgespeicherten Elemente durch Anklicken von M2 mit der linken (L) Maustaste



8. Aufruf der unter M1 abgespeicherten Elemente durch Anklicken von M1 mit der linken (L) Maustaste



6.12 ZOOM (Siehe auch Kapitel 1.2)

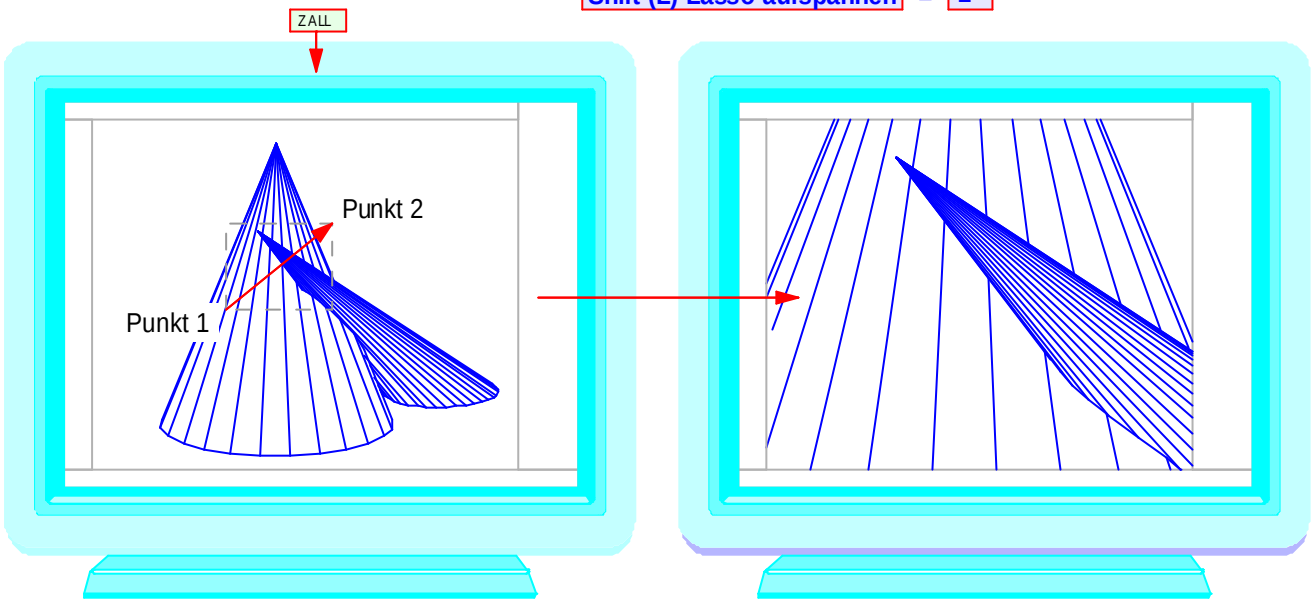
1. Z ALL

Alle eingeblendeten Elemente werden auf dem Bildschirm sichtbar. Wird mit der rechten Maustaste auf Z ALL geklickt, erfolgt ein Zoom auf die aktiven Elemente.

2. Z+

Nach dem Anklicken von "Z+" kann mit der linken Maustaste die erste Ecke eines Zoomlassos definiert werden. Die Maustaste bleibt solange gedrückt, bis das Lasso in der korrekten Grösse aufgespannt ist.
Wird auf der Tastatur die Taste <+> gedrückt, erfolgt ein ZOOM+ um den Faktor 2.
Der ZOOM wird an der Position des Fadenkreuzes ausgeführt.
Wird der Menüpunkt Z+ mit der rechten, oder der mittleren Maustaste angeklickt, erfolgt ein globaler ZOOM mit einem Faktor 2.

Shift (L) Lasso aufspannen = Z+



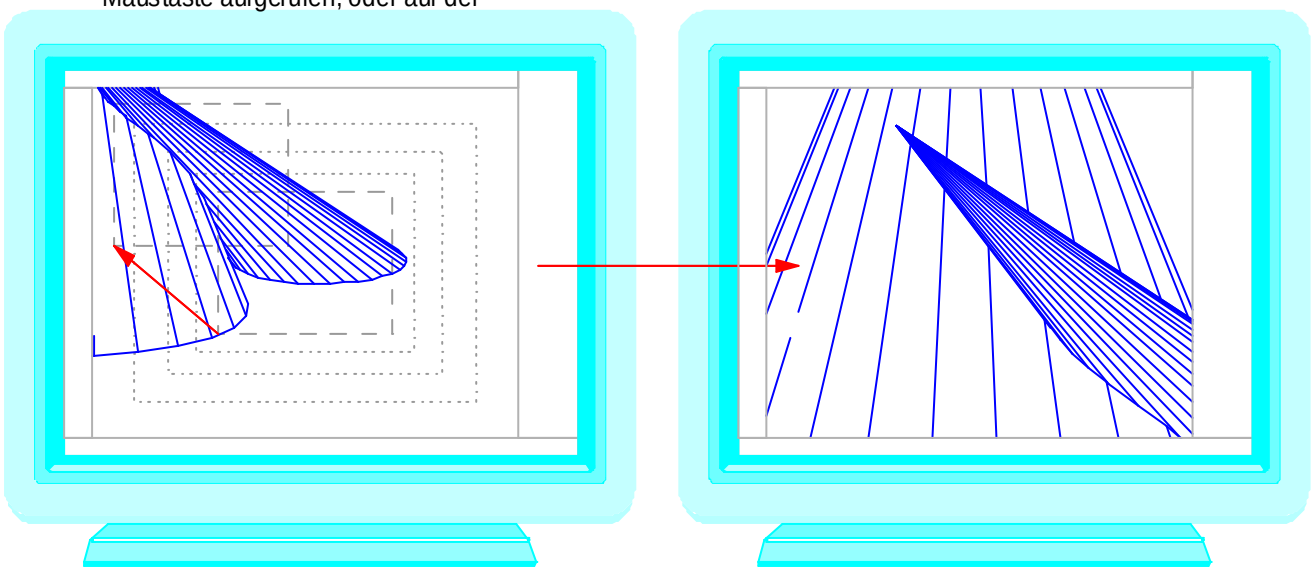
3. Z-

Durch Verschieben der Maus nach rechts kann die Darstellungsgröße wieder verkleinert werden. Das Drücken und wieder Loslassen der Maustaste bewirkt das Ausführen der Funktion. Solange die Maustaste gedrückt ist, kann der Rahmen verschoben werden. Wird Z- mit der rechten Maustaste aufgerufen, oder auf der Tastatur die Taste <-> gedrückt, erfolgt ein ein ZOOM- um den Faktor 0,5

4. Zv

Die zuletzt definierte Darstellung wird erneut aufgerufen.

Die vier letzten Darstellungen sind gesichert.



6.13 ANSICHT

ANSICHT

ELEM.NACH ATTRIBUT — Aus- und Einblenden nach "FARBE", "MATERIAL", "NAME", "BAUGRUPPE", "BAUUNTERGRUPPE" und "USER 1- 5"

ELEM.NACH TYP... <T> — Aus- und Einblenden nach Elementtyp z.B. "KNOTEN NORMAL", "ACHSE BOLZEN", "EL. LINIE", " EL. LINEAR RECHTECK", "EL. ROTATION" ...

KNOTEN/ACHSEN FARBE — Aus- und Einblenden von Achsen und Knoten nach Farbe

☒ **KNOTEN** — Aus- und Einblenden von Knoten

☒ **ACHSEN NORMAL** — Aus- und Einblenden der normalen Achsen

☒ **TRAUFKANTEN** — Aus- und Einblenden der Traufkanten

☒ **ACHSE QUERS./BOLZEN** — Aus- und Einblenden der Achsen vom Typ Bolzen, Rechteck, Rund

☒ **MATERIAL ACHSE** — Aus- und Einblenden der Materialisierung um die Achse

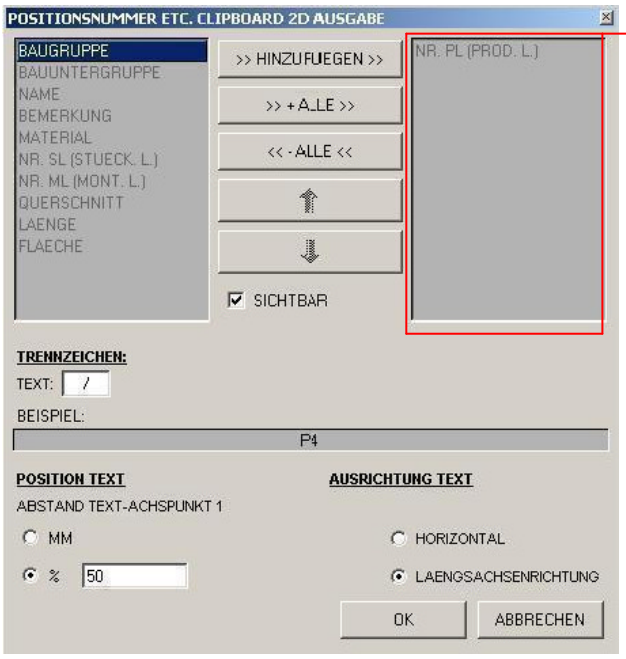
RICHTUNG BOLZEN — Aus- und Einblenden der Richtung eines Bolzens (Achse Bolzen)

<J> **- ALLE ELEMENTE <J>** — Alle Elemente werden eingeblendet (wenn kein Element ausgbelendet ist, können über diesen Menüpunkt alle Elemente ausgebelendet werden)

<*> **- AKT. ELEMENTE <*>** — Alle aktiven Elemente werden ausgeblendet.

</> **- INAKT. ELEMENTE </>** — Alle nicht aktivierten Elemente werden ausgeblendet

POSITIONSNR. ETC... — Einblenden und Ausblenden der Positionsnummern, der Namen, der Baugruppen der Bauuntergruppen usw. Bei Position Text kann der Abstand des Textes vom ersten Achspunkt eigegeben werden. (siehe Bild)



Die Attribute im rechten Fenster werden angezeigt, wenn das Kästchen "SICHTBAR" angehakt ist. In der Beispielzeile ist dann zu sehen, wie die entsprechenden Attribute angezeigt werden.

Die Sichtbar- bzw. Nichtsichtbarkeit der ausgewählten Attribute kann sehr schnell umgeschaltet werden, indem mit der mittleren Maustaste (M) auf ANSICHT geklickt wird. Endtypen können über die rechte Maustaste eingeblendet bzw. ausgeblendet werden.

ENDTYPEN... — Die Endtypen können als Symbol, Name, Materialisierung sichtbar gemacht werden. Ist z.B. Matrialisierung aktiviert, dann ist der Zapfen als Volumen sichtbar.

☒KOTE KNOTEN <H> — Die Höhenkoordinaten der Knoten werden angezeigt. Analog kann auch einfach die Taste <H> gedrückt werden.

Fortsetzung nächste Seite

6.13 ANSICHT (FOLGE)

Fortsetzung von der vorigen Seite

<B> ☒ BUNDSEITE WAND <B>

Referenzflächen der Wände bzgl. des Elementbaumoduls werden ein- oder ausgebelndet. (siehe Manual Elementbau)

☒ BUNDSEITE <Strg B>

Referenzflächen der Bundseite werden ein- oder ausgeblendet und violett dargestellt.
Die Bundseite stellt die Auflageseite bei der Maschinenübergabe dar, welche auf dem Maschinentisch aufliegt. Des weiteren entspricht die Bundseite der Ansicht bei der Ausgabe in eine Einzelstückzeichnung.

OPTIONEN ...

☒ PT. ELEMENTE — Alle Punkte werden vergrößert dargestellt
☒ HILFSLINIEN — Die Hilfslinien werden aus- und eingeblendet
☒ NULLPUNKT — Der Nullpunkt wird aus- und eingeblendet
☒ HILFSNULLP. — Der Hilfsnullpunkt wird aus- und eingeblendet
☒ KNOTENNR. DATENBANK — Die Nummern der Knoten werden mit ihrer Datenbanknummer ein- oder ausgebelndet.

<H> ☒ KNOTENNR. ATTRIBUT

Die Nummern der Knoten werden mit ihrer Nummer, die über MODIFIZIEREN -> OPTIONEN definiert wurden ein- oder ausgeblendet.

☒ ACHSPUNKTE L. ELEMENT

Achspunkte des linearen Elementes können ein- oder ausgeblendet werden.

☒ LOKALE ACHSEN

Höhen-, Breiten- und Längsachse der Elemente können ein- oder ausgeblendet werden.

☒ ACHSENNR. DATENBANK

Die Nummern der Achsen werden werden mit ihrer Datenbanknummer ein- oder ausgebelndet.

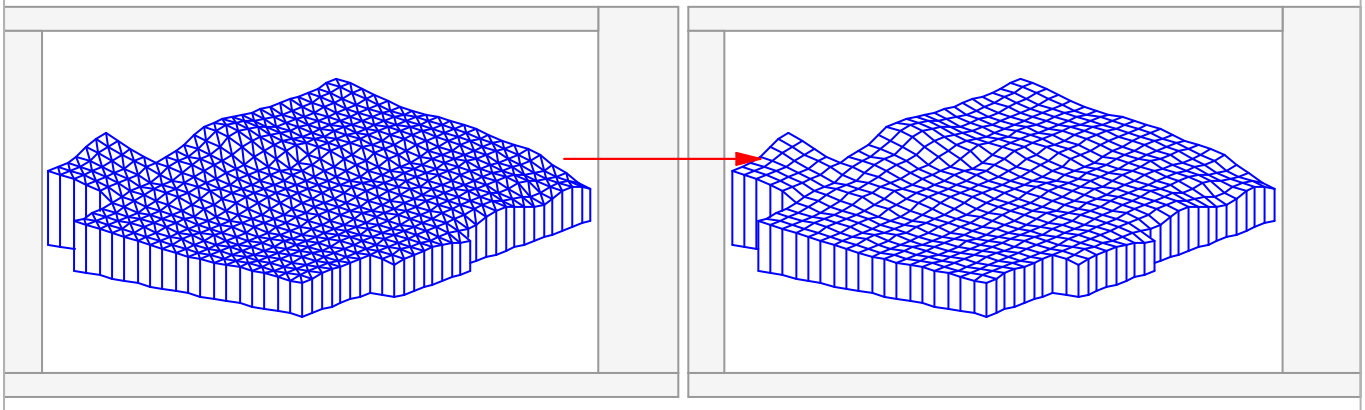
☒ MAX.DREIECKSKANTE

Die längste Kante einer Dreiecksfläche wird ausgeblendet. So läßt sich beispielsweise die, standardmäßig aus Dreiecksflächen zusammengesetzte, Terrainoberfläche eines Geländes übersichtlicher darstellen.

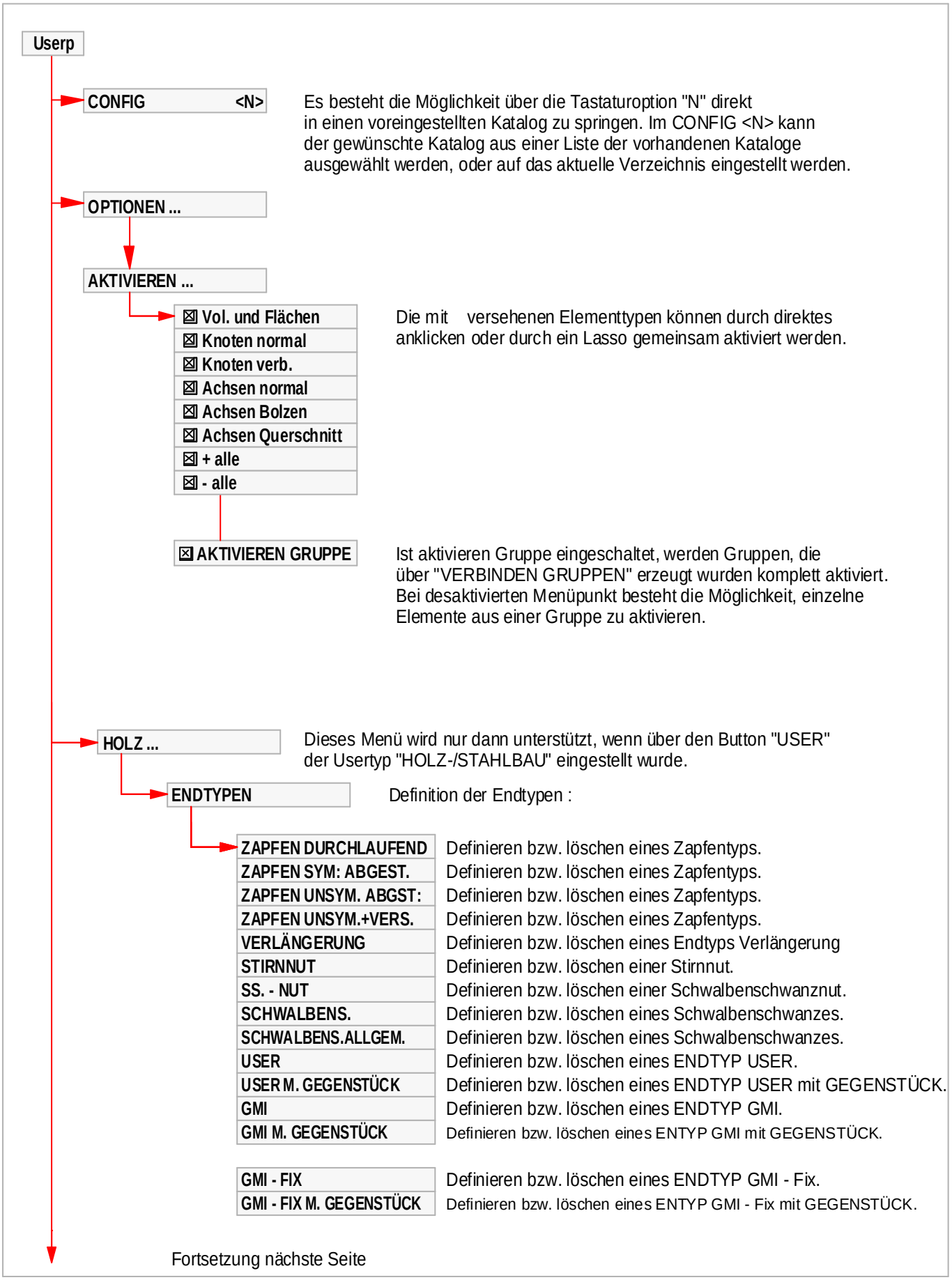
☒ CHEFELEMENT <Alt+C>

Die linearen Elemente, die als Chefelement definiert sind, werden gestrichelt oder durchgezogen dargestelllt. Ein Element kann über Modifizieren --> Zusatzeinstellungen als Chefelement definiert werden.

MAX.DREIECKSKANTE



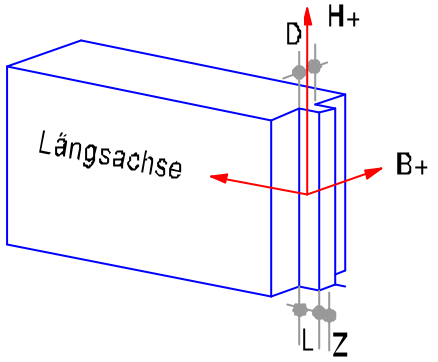
6.14 USERP(ROFIL)


Userp
CONFIG <N>
Es besteht die Möglichkeit über die Tastaturoption "N" direkt in einen voreingestellten Katalog zu springen. Im CONFIG <N> kann der gewünschte Katalog aus einer Liste der vorhandenen Kataloge ausgewählt werden, oder auf das aktuelle Verzeichnis eingestellt werden.
OPTIONEN ...
AKTIVIEREN ...
☒ Vol. und Flächen
☒ Knoten normal
☒ Knoten verb.
☒ Achsen normal
☒ Achsen Bolzen
☒ Achsen Querschnitt
☒ + alle
☒ - alle
Die mit versehenen Elementtypen können durch direktes anklicken oder durch ein Lasso gemeinsam aktiviert werden.
☒ AKTIVIEREN GRUPPE
Ist aktivieren Gruppe eingeschaltet, werden Gruppen, die über "VERBINDEN GRUPPEN" erzeugt wurden komplett aktiviert. Bei desaktivierten Menüpunkt besteht die Möglichkeit, einzelne Elemente aus einer Gruppe zu aktivieren.
HOLZ ...
Dieses Menü wird nur dann unterstützt, wenn über den Button "USER" der Usertyp "HOLZ-/STAHLBAU" eingestellt wurde.
ENDTYPEN
Definition der Endtypen :
ZAPFEN DURCHLAUFEND
Definieren bzw. löschen eines Zapfentyps.
ZAPFEN SYM: ABGEST.
Definieren bzw. löschen eines Zapfentyps.
ZAPFEN UNSYM. ABGST:
Definieren bzw. löschen eines Zapfentyps.
ZAPFEN UNSYM.+VERS.
Definieren bzw. löschen eines Zapfentyps.
VERLÄNGERUNG
Definieren bzw. löschen eines Endtyps Verlängerung
STIRNNUT
Definieren bzw. löschen einer Stirnnut.
SS. - NUT
Definieren bzw. löschen einer Schwalbenschwanznut.
SCHWALBENS.
Definieren bzw. löschen eines Schwalbenschwanzes.
SCHWALBENS.ALLGEM.
Definieren bzw. löschen eines Schwalbenschwanzes.
USER
Definieren bzw. löschen eines ENDTYP USER.
USER M. GEGENSTÜCK
Definieren bzw. löschen eines ENDTYP USER mit GEGENSTÜCK.
GMI
Definieren bzw. löschen eines ENDTYP GMI.
GMI M. GEGENSTÜCK
Definieren bzw. löschen eines ENTYP GMI mit GEGENSTÜCK.
GMI - FIX
Definieren bzw. löschen eines ENDTYP GMI - Fix.
GMI - FIX M. GEGENSTÜCK
Definieren bzw. löschen eines ENTYP GMI - Fix mit GEGENSTÜCK.

Fortsetzung nächste Seite

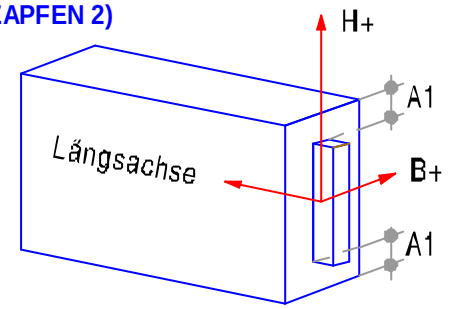
6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

ZAPFEN DURCHLAUFEND (ZAPFEN 1)



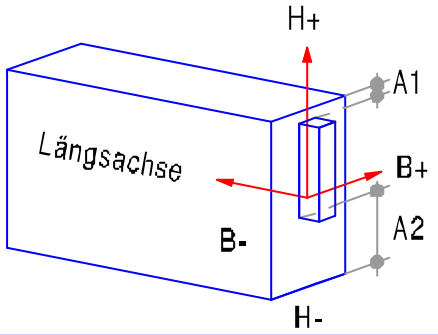
über die Höhe oder über die Breite durchlaufender Zapfen. Es wird die Zapfenlänge L, das Zugabemass Z für das Zapfenloch (z. B. 2cm für ein 4cm langen Zapfen und ein gewünschte Zapfenlochtiefe von 6cm) die Zapfendicke D und ein Zugabemass (nicht erforderlich für Hundegger)abgefragt. Die Höhen-(rot) und Breitenachsen (blau) werden beim Aktivieren am Bauteil eingeblendet. Bohrungen können mit Hilfe der Bitmaps definiert werden.

ZAPFEN SYMETRISCH ABGESTECKT (ZAPFEN 2)



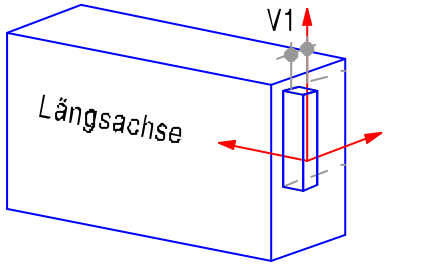
Wie Zapfen 1. Es wird jedoch ein Absteckmass (A1) abgefragt, um dass von beiden Seiten zurückgesteckt wird

ZAPFEN UNSYMETRISCH ABGESTECKT (ZAPFEN 3)



Wie Zapfen 2. Es werden jedoch zwei Absteckmasse abgefragt. Die positive Querachsrichtung der Höhe (H+) entspricht dabei der Seite in die die rote Achse zeigt. Hier wird das Absteckmass A1 definiert (bei Zapfen gem. Höhe). Die negative Querachsrichtung (H-) entspricht der entgegengesetzten Richtung. Hier wird das Absteckmass A2 definiert. Läuft der Zapfen über die Breite (Achse blau) gilt obiges sinngemäss.
Das Absteckmass darf auch den Betrag NULL haben.

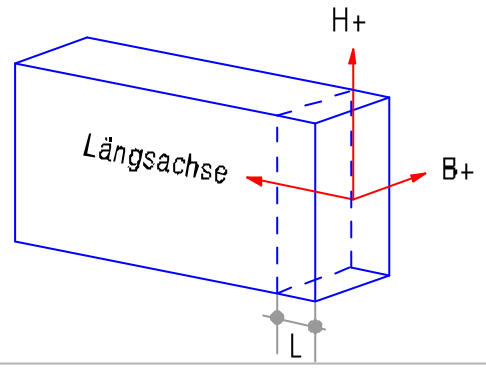
ZAPFEN UNSYMETRISCH UND VERSCHOBEN (ZAPFEN 4)



Wie Zapfen 3. Es wird jedoch eine seitliche Ver-schiebung V1 abgefragt.

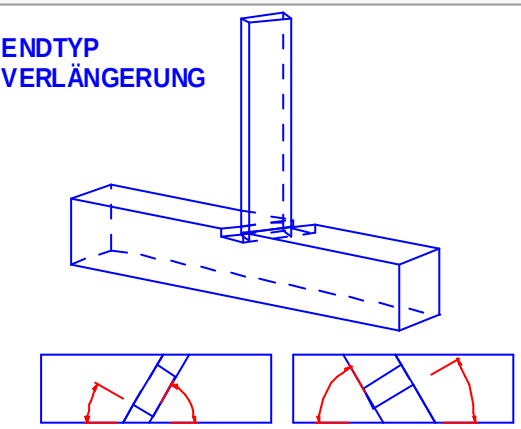
6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

VERLÄNGERUNG



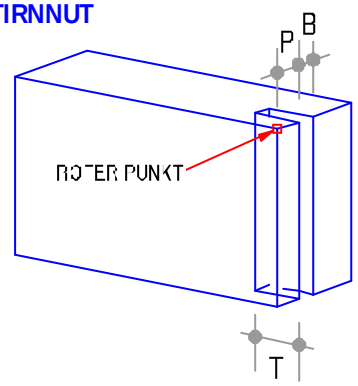
Verlängert lineare Elemente um das einzugebende Mass "L". Es werden nur Elemente mit senkrecht zur Längsachse verlaufenden Abschnitten akzeptiert.
Der Endtyp Verlängerung erzeugt im Gegenstück ein durchlaufendes Blatt (siehe Beispiel). Hierbei kann im Gegenstück eine Blattzugabe eingegeben werden.

ENDTYP VERLÄNGERUNG



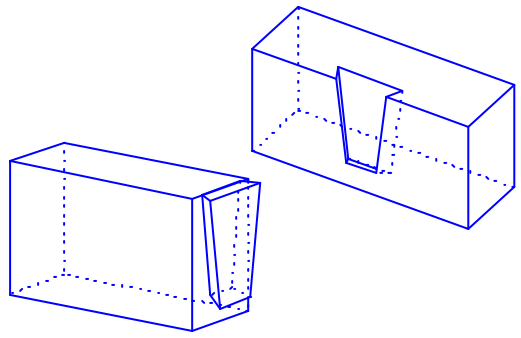
Der grössere Winkel zur Längsachse gibt die Richtung für das durchlaufende Blatt im Gegenstück vor.

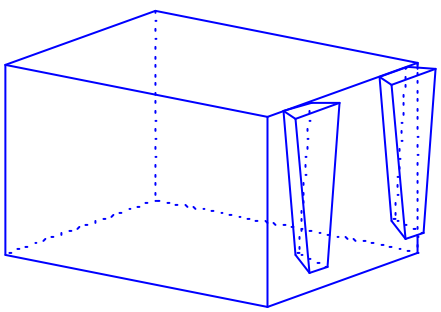
STIRNNUT



über die Höhe durchlaufende Stirnnut.
Es werden die Einfrästiefe T, die Position der Einfräsung P, bezogen auf den roten Punkt (siehe links) und die Einfräsbreite B abgefragt.
Die Stirnnut wird als Doppelstrich symbolisiert. Dieses Symbol kann über <ANSICHT> <ENDTYPEN...> eingeblendet werden.

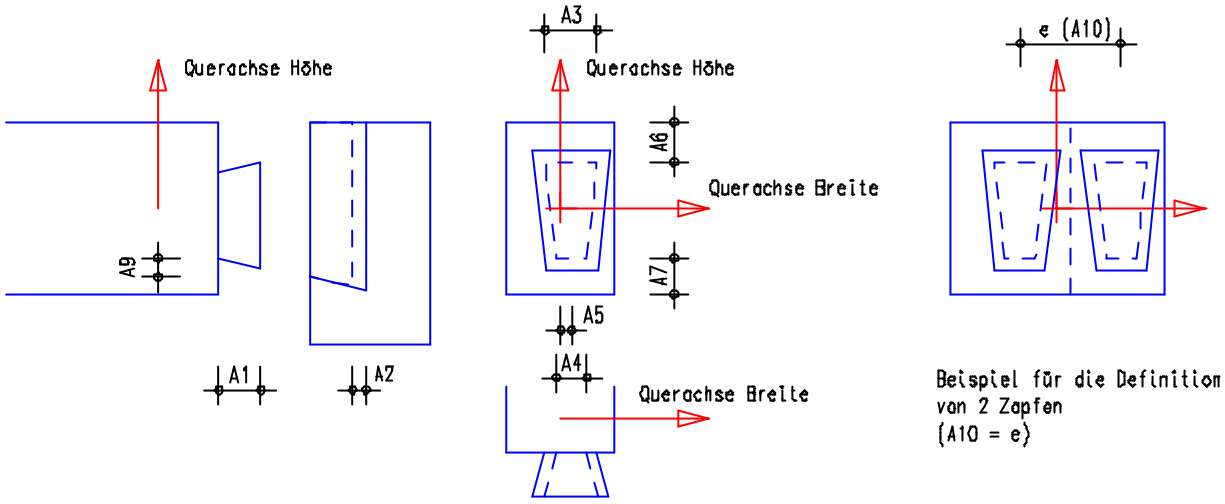
SCHWALBENSCHWANZ ALLGEMEIN





6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

SCHWALBENSCHWANZ ALLGEMEIN - ABFRAGEN



RICHTUNG :	BREITE	
LAENGE :	28.000	MM
UEBERLAENGE :	5.000	MM
BREITE 1 :	65.000	MM
BREITE 2 :	45.000	MM
AUSMITTE :	0.000	MM
POS. ABSTECKUNG :	0.000	MM
NEG. ABSTECKUNG :	30.000	MM
POS. ZUGABE LOCH :	0.000	MM
NEG. ZUGABE LOCH :	0.000	MM
DOPPELTER SCHWALBENSCHWANZ :	0.000	MM

Jedes Mass, dass der Benutzer eingeben muss, wird durch Hilfsbilder erklärt.

Typ Schwalbenschwanz allgemein :

- Länge A1 : Zapfenlänge
- Überlänge A2 : Zugabemass für die Zapfenlochtiefe

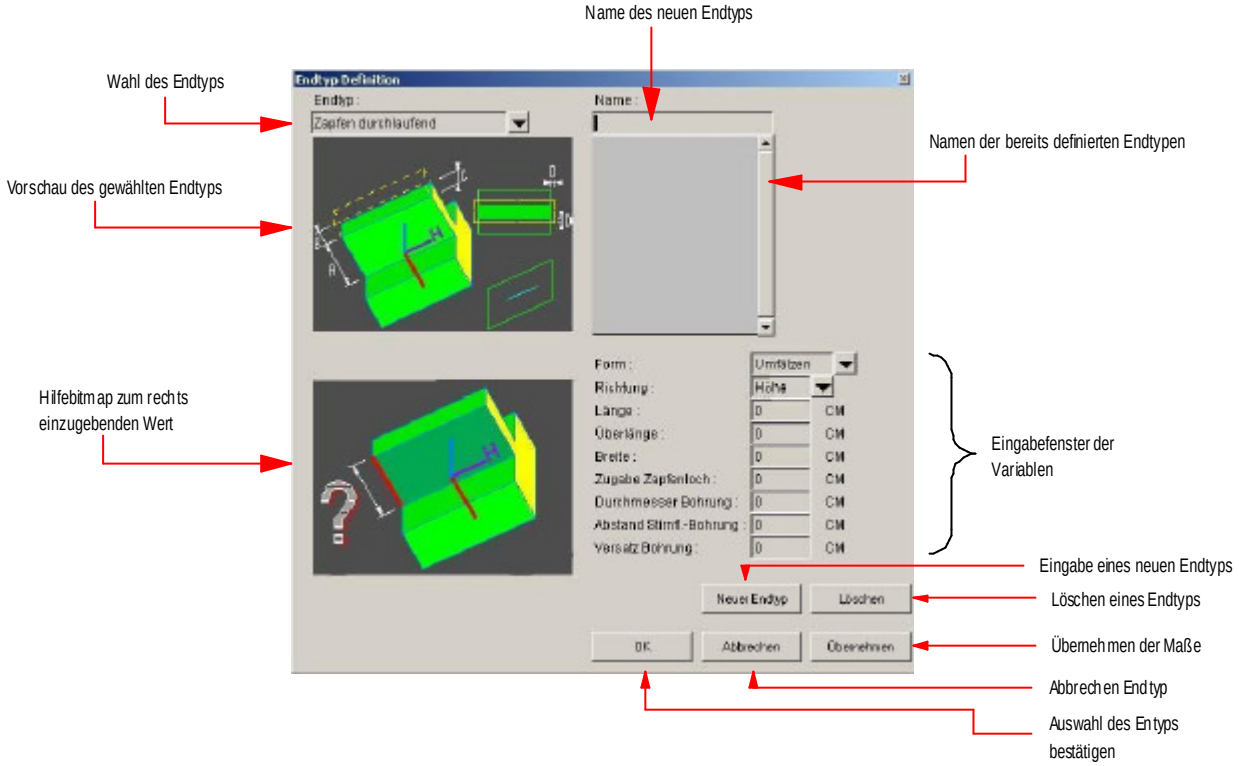
- Breite 1 A3 : Breite 1 (in pos. Zapfenrichtung)
- Breite 2 A4 : Breite 2 (in neg. Zapfenrichtung)
- Ausmitte A5 : Mass für die Positionierung der Zapfenmitte quer zur Richtung (mm) (ein positives Mass bedeutet Ausmitte in positive Querachsenrichtung)

-Pos. Absteckung A6 : Absteckmass bei Breite 1 (Breite 1 liegt in positiver Zapfenrichtung)

-Neg. Absteckung A7 : Absteckmass bei Breite 2 (Breite 2 liegt in negativer Zapfenrichtung)

-Pos. Zugabe Loch A8 : Zugabemass Zapfenlochhöhe bei Breite 1
-Neg. Zugabe Loch A9 : Zugabemass Zapfenlochhöhe bei Breite 2
-Abfrage A10 : Abstand zweiter Zapfen oder <RETURN> wenn nur ein Zapfen gewünscht wird.

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)



ZAPFEN DURCHLAUFEND

FORM:	Auswahl der Zapfenform. Eckig, gerundet oder nach Maschineneinstellung
RICHTUNG:	Richtung des Zapfens. Entweder in Richtung der Breiten- oder der Höhenachse des Bauteils
LÄNGE:	Länge des Zapfens. Der Wert wird bei der Berechung einer Liste berücksichtigt.
ÜBERLÄNGE:	Zugabelänge des Zapfenlochs.
BREITE:	Breite des Zapfens.
ZUGABE ZAPFENLOCH:	Zugabemass für das im Gegenstück generierte Zapfenloch. Bei der Ausgabe an die Hundegger K1/K2 ist ein Zugabemass nicht erforderlich.
DURCHMESSER BOHRUNG:	Durchmesser der Bohrung für einen Bolzen. Es wird automatisch in der Mitte des Zapfens eine Bohrung generiert.
ABSTAND STIRNFL BOHRUNG::	Abstand der Bohrung im Gegenstück ausgehend von der Stirnfläche des Bauteils.
VERSATZ BOHRUNG:	Versatzmass zwischen Bohrung im Zapfen und der Bohrung im Gegenstück (ziehende Bohrung)

ZAPFEN SYMMETRISCH ABGESTECKT

FORM:	Auswahl der Zapfenform. Eckig, gerundet oder nach Maschineneinstellung
RICHTUNG:	Richtung des Zapfens. Entweder in Richtung der Breiten- oder der Höhenachse des Bauteils
LÄNGE:	Länge des Zapfens. Der Wert wird bei der Berechung einer Liste berücksichtigt.
ÜBERLÄNGE:	Zugabelänge des Zapfenlochs.
BREITE:	Breite des Zapfens.
ZUGABE ZAPFENLOCH:	Zugabemass für das im Gegenstück generierte Zapfenloch. Bei der Ausgabe an die Hundegger K1/K2 ist ein Zugabemass nicht erforderlich.
DURCHMESSER BOHRUNG:	Durchmesser der Bohrung für einen Bolzen. Es wird automatisch in der Mitte des Zapfens eine Bohrung generiert.
ABSTAND STIRNFL. BOHRUNG:	Abstand der Bohrung im Gegenstück ausgehend von der Stirnfläche des Bauteils.
VERSATZ BOHRUNG:	Versatzmaß zwischen Bohrung im Zapfen und der Bohrung im Gegenstück (ziehende Bohrung)
POS. ABSTECKUNG:	Mass der symmetrischen Absteckung

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

ZAPFEN UNSYMMETRISCH ABGESTECKT

FORM:	Auswahl der Zapfenform. Eckig, gerundet oder nach Maschineneinstellung
RICHTUNG:	Richtung des Zapfens. Entweder in Richtung der Breiten- oder der Höhenachse des Bauteils
LÄNGE:	Länge des Zapfens. Der Wert wird bei der Berechung einer Liste berücksichtigt.
ÜBERLÄNGE:	Zugabelänge des Zapfenlochs.
BREITE:	Breite des Zapfens.
ZUGABE ZAPFENLOCH:	Zugabemass für das im Gegenstück generierte Zapfenloch. Bei der Ausgabe an die Hundegger K1/K2 ist ein Zugabemass nicht erforderlich.
DURCHMESSER BOHRUNG:	Durchmesser der Bohrung für einen Bolzen. Es wird automatisch in der Mitte des Zapfens eine Bohrung generiert.
ABSTAND STIRNFL. BOHRUNG:	Abstand der Bohrung im Gegenstück ausgehend von der Stirnfläche des Bauteils.
VERSATZ BOHRUNG:	Versatzmass zwischen Bohrung im Zapfen und der Bohrung im Gegenstück (ziehende Bohrung)
POS. ABSTECKUNG:	Mass der oberen Absteckung. Das Mass wird an der positiven Höhen- bzw. Breitenachse angetragen.
NEG. ABSTECKUNG:	Mass der unteren Absteckung. Das Mass wird an der negativen Höhen- bzw. Breitenachse angetragen.

ZAPFEN UNSYMMETRISCH ABGESTECKT UND VERSCHOBEN

FORM:	Auswahl der Zapfenform. Eckig, gerundet oder nach Maschineneinstellung
RICHTUNG:	Richtung des Zapfens. Entweder in Richtung der Breiten- oder der Höhenachse des Bauteils
LÄNGE:	Länge des Zapfens. Der Wert wird bei der Berechung einer Liste berücksichtigt.
ÜBERLÄNGE:	Zugabelänge des Zapfenlochs.
BREITE:	Breite des Zapfens.
ZUGABE ZAPFENLOCH:	Zugabemass für das im Gegenstück generierte Zapfenloch. Bei der Ausgabe an die Hundegger K1/K2 ist ein Zugabemass nicht erforderlich.
DURCHMESSER BOHRUNG:	Durchmesser der Bohrung für einen Bolzen. Es wird automatisch in der Mitte des Zapfens eine Bohrung generiert.
ABSTAND STIRNFL. BOHRUNG:	Abstand der Bohrung im Gegenstück ausgehend von der Stirnfläche des Bauteils.
VERSATZ BOHRUNG:	Versatzmass zwischen Bohrung im Zapfen und der Bohrung im Gegenstück (ziehende Bohrung)
POS. ABSTECKUNG:	Maß der oberen Absteckung. Das Mass wird an der positiven Höhen- bzw. Breitenachse angetragen
NEG. ABSTECKUNG:	Maß der unteren Absteckung. Das Mass wird an der negativen Höhen- bzw. Breitenachse angetragen.
AUSMITTE:	Mass der Verschiebung senkrecht zur Laufrichtung des Zapfens. Ausgehend von der Mitte des Bauteils.

VERLÄNGERUNG

RICHTUNG:	Richtung der Verlaengerung. Entweder in Richtung der Breiten- oder der Höhenachse des Bauteils
VERLÄNGERUNG:	Zugabelänge des Bauteils.

STIRNNUT (IMMER IN RICHTUNG DER HÖHE)

NUTTIEFE:	Maß der Nuttiefe
POSITION EINFRÄSUNG:	Abstand der Einfräsung von der Kante des Bauteils. Ausgehend von der negativen Breitenachse
NUTBREITE:	Breite der Nut

SCHWALBENSCHWANZNUT

RICHTUNG:	Richtung der Nut. Entweder in Richtung der Breiten- oder Höhenachse des Bauteils
NUTTIEFE:	Maß der Nuttiefe
MAX: NUTBREITE:	Maß der Nut an der Eintrittskante
MAN: NUTBREITE:	Maß der Nut an der Austrittskante

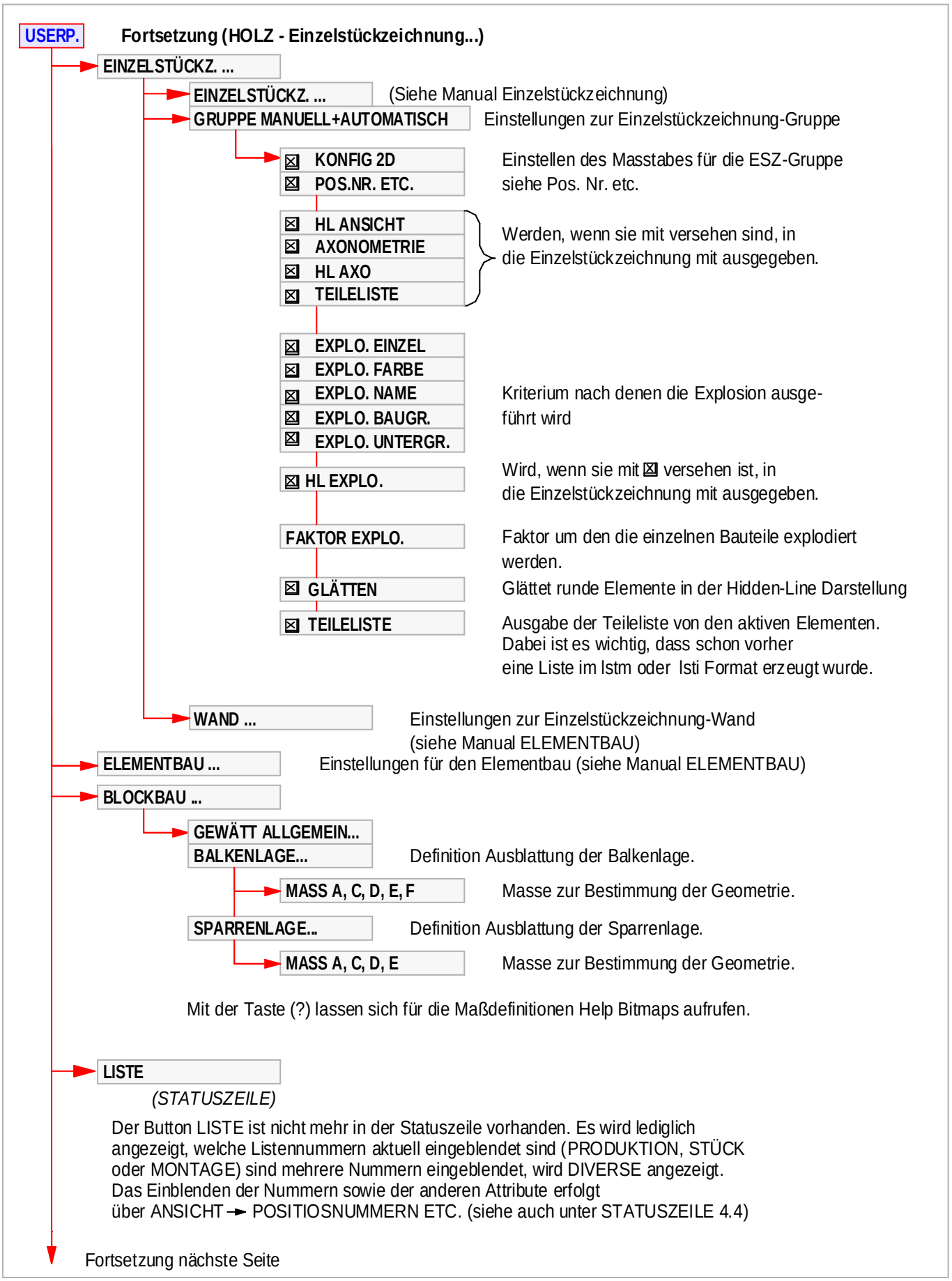
SCHWALBENSCHWANZ

RICHTUNG:	Richtung der Nut. Entweder in Richtung der Breiten- oder der Höhenachse des Bauteils
LÄNGE:	Laenge des Schwalbenschwanzes. Die Länge wird bei der Berechnung einer Liste Berücksichtigt.
BREITE:	Breite des Schwalbenschwanzes.
EINFRÄSTIEFE:	Einfrästiefe des Schwalbenschanzes im Schwalbenschwanzgrund.

SCHWALBENSCHWANZ ALLGEMEIN

Parameter siehe Seite 6.14.4

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)


USERP.
Fortsetzung (HOLZ - Einzelstückzeichnung...)
EINZELSTÜCKZ. ...
EINZELSTÜCKZ. ...
(Siehe Manual Einzelstückzeichnung)
GRUPPE MANUELL+AUTOMATISCH
Einstellungen zur Einzelstückzeichnung-Gruppe
KONFIG 2D
Einstellen des Masstabes für die ESZ-Gruppe
POS.NR. ETC.
siehe Pos. Nr. etc.
HL ANSICHT
AXONOMETRIE
HL AXO
TEILELISTE
Werden, wenn sie mit versehen sind, in die Einzelstückzeichnung mit ausgegeben.
EXPLO. EINZEL
EXPLO. FARBE
EXPLO. NAME
EXPLO. BAUGR.
EXPLO. UNTERGR.
Kriterium nach denen die Explosion ausgeführt wird
HL EXPLO.
Wird, wenn sie mit ☒ versehen ist, in die Einzelstückzeichnung mit ausgegeben.
FAKTOR EXPLO.
Faktor um den die einzelnen Bauteile explodiert werden.
GLÄTTEN
Glättet runde Elemente in der Hidden-Line Darstellung
TEILELISTE
Ausgabe der Teileliste von den aktiven Elementen. Dabei ist es wichtig, dass schon vorher eine Liste im lstm oder lsti Format erzeugt wurde.
WAND ...
Einstellungen zur Einzelstückzeichnung-Wand (siehe Manual ELEMENTBAU)
ELEMENTBAU ...
Einstellungen für den Elementbau (siehe Manual ELEMENTBAU)
BLOCKBAU ...
GEWÄTT ALLGEMEIN...
BALKENLAGE...
Definition Ausblattung der Balkenlage.
MASS A, C, D, E, F
Masse zur Bestimmung der Geometrie.
SPARRENLAGE...
Definition Ausblattung der Sparrenlage.
MASS A, C, D, E
Masse zur Bestimmung der Geometrie.
Mit der Taste (?) lassen sich für die Maßdefinitionen Help Bitmaps aufrufen.
LISTE
(STATUSZEILE)
Der Button LISTE ist nicht mehr in der Statuszeile vorhanden. Es wird lediglich angezeigt, welche Listennummern aktuell eingeblendet sind (PRODUKTION, STÜCK oder MONTAGE) sind mehrere Nummern eingeblendet, wird DIVERSE angezeigt. Das Einblenden der Nummern sowie der anderen Attribute erfolgt über ANSICHT → POSITIOSNUMMERN ETC. (siehe auch unter STATUSZEILE 4.4)
Fortsetzung nächste Seite

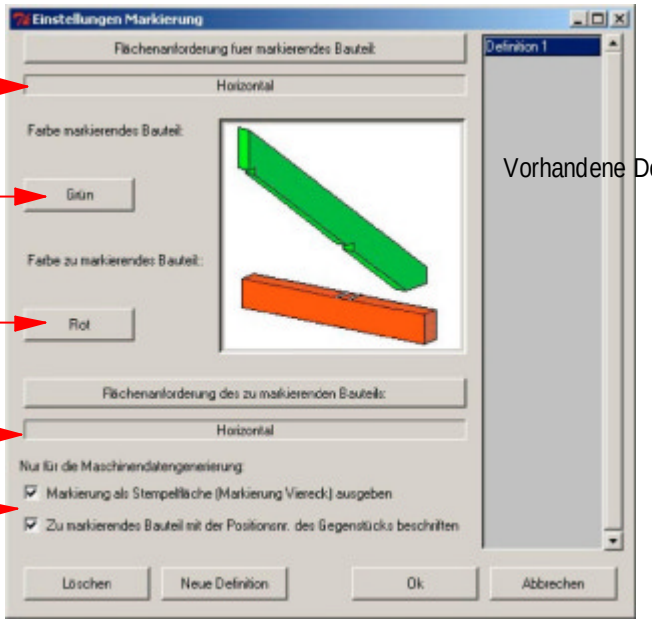
6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

USERP. **Fortsetzung (HOLZ)**

MASCHINENPARAM. ... Einstellung der Parameter für die Maschinenansteuerung

DEF. MARKIERUNG Einstellung für die Erzeugung von Markierungen

--> Konfigurationsfenster zur Definition der Markierungskriterien



Lage der Fläche die Markierung erzeugt

Bauteilfarbe die Markierungen erzeugt

Bauteilfarbe die Markierungen erhält

Lage der zu markierenden Fläche

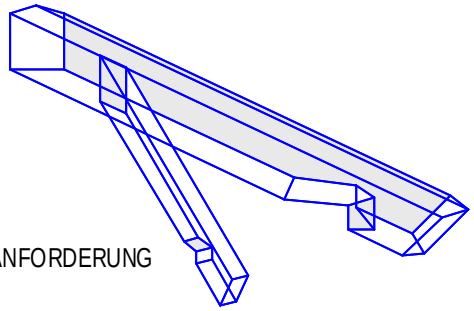
Ausgabekriterien der Fläche auf dem Bauteil

Vorhandene Definitionen

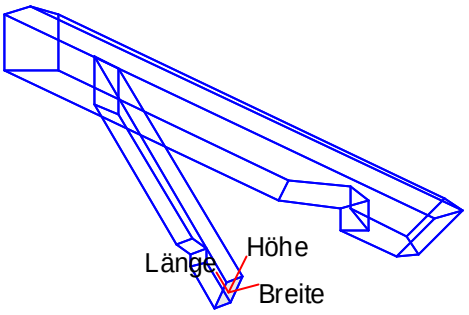
Im Konfigurationsfenster für die Markierungen können gezielt Kriterien eingestellt werden. Die Definition erfolgt so, daß die Farbe und das entsprechende Flächenkriterium des Bauteils, das Markierungen erzeugen soll eingestellt wird. Im zweiten Schritt werden die entsprechenden Kriterien für die Bauteile die markiert werden sollen, eingestellt.
Über die Schaltfläche NEUE DEFINITION können neue Kriterien erzeugt werden, mit der Schaltfläche LÖSCHEN können bereits vorhande Definitionen gelöscht werden.
Mit der Schaltfläche OK werden Änderungen an vorhandenen oder neuen Definitionen gespeichert. Mit der Schaltfläche ABBRECHEN werden die Änderungen nicht übernommen.

Liste und Beispiele der Flächenkriterien siehe nächste Seite

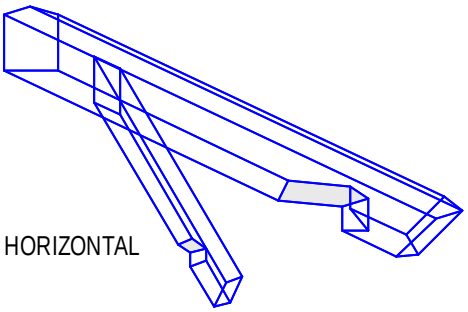
Fortsetzung Seite 6.14-9



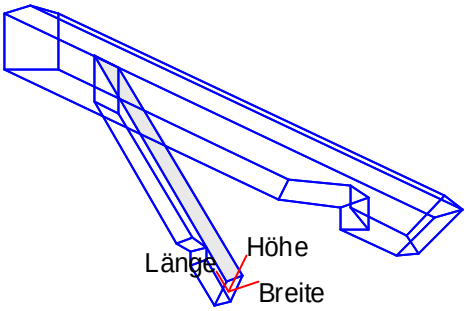
0 OHNE ANFORDERUNG



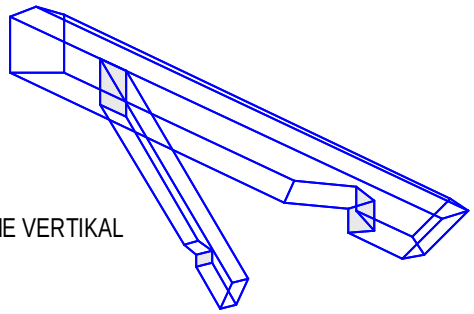
6 FLÄCHE SENKRECHT ZUR LÄNGSACHSE (STIRNFLÄCHE)



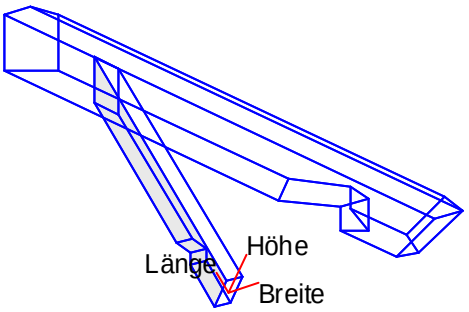
1 FLÄCHE HORIZONTAL



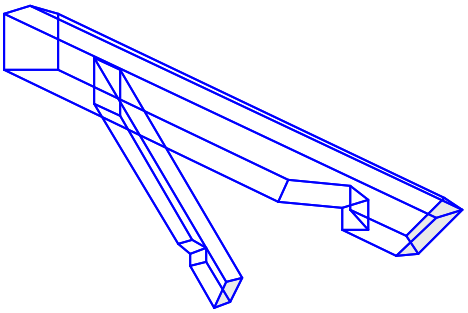
7 FLÄCHE SENKRECHT ZUR HÖHENACHSE (DRAUFSICHTSFLÄCHE)



2 FLÄCHE VERTIKAL



8 FLÄCHE SENKRECHT ZUR BREITENACHSE (ANSICHTSFLÄCHE)

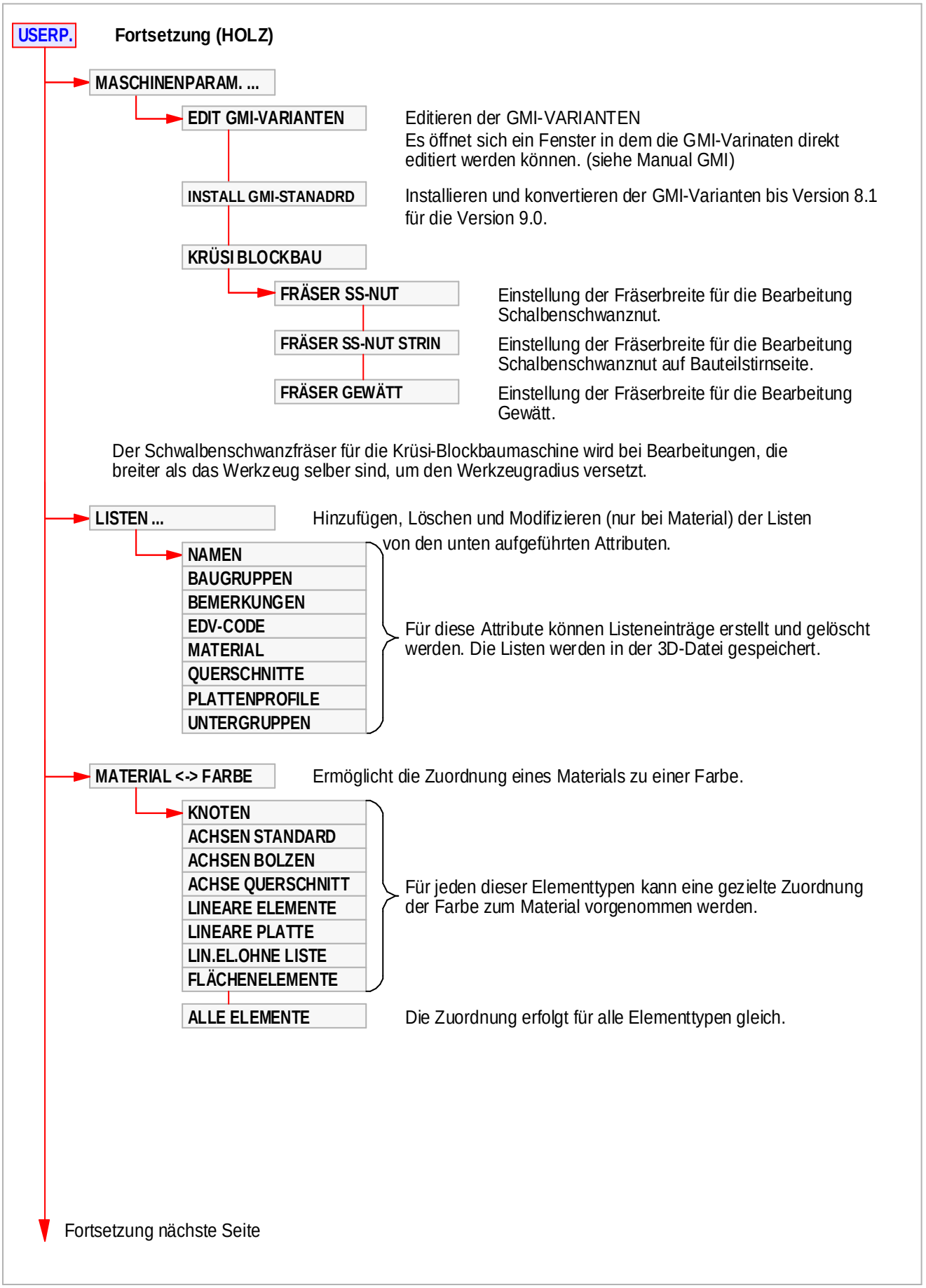


5 FLÄCHE NICHT VERTIKAL UND NICHT HORIZONTAL

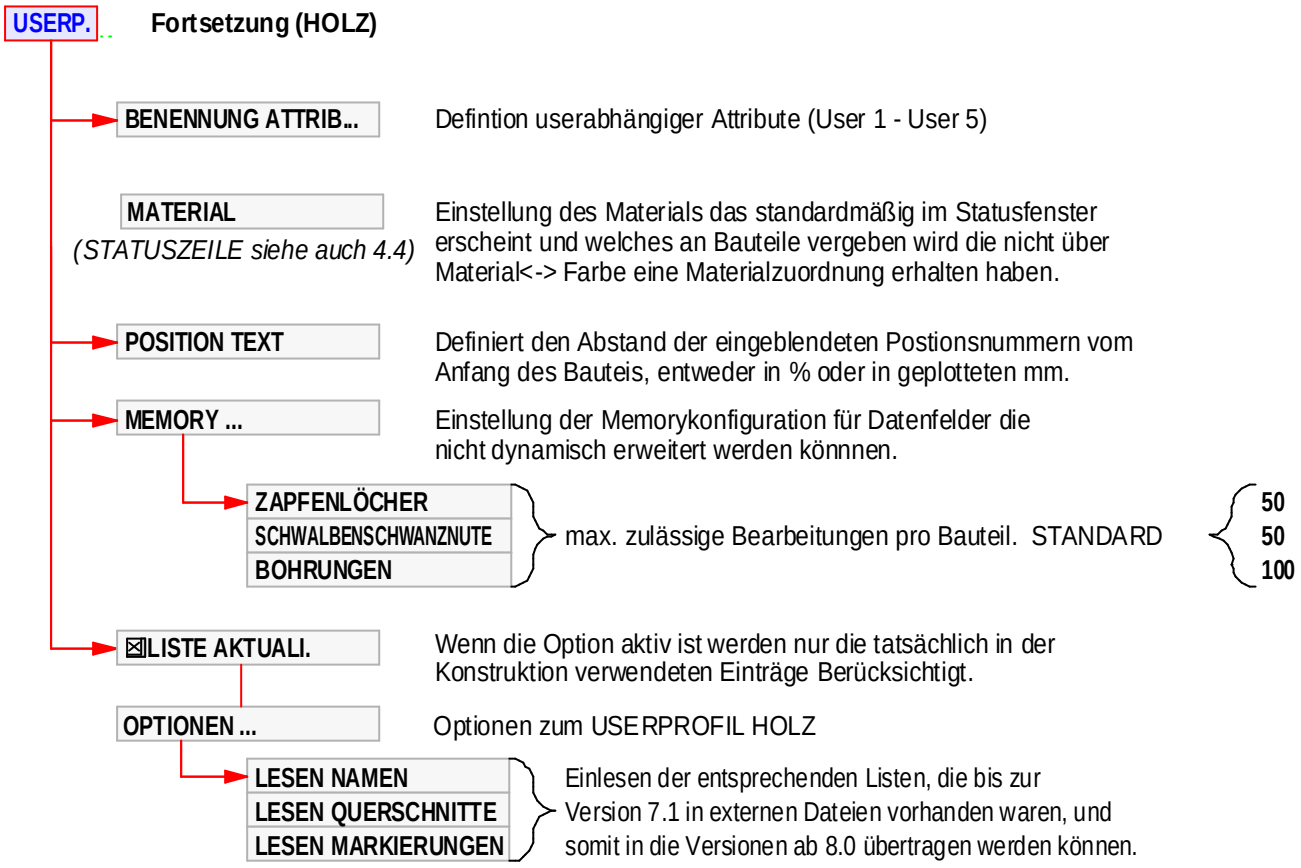
Liste der Flächenkriterien

0 OHNE ANFORDERUNG
1 FLÄCHE HORIZONTAL
2 FLÄCHE VERTIKAL
3 FLÄCHE NICHT HORIZONTAL
4 FLÄCHE NICHT VERTIKAL
5 FLÄCHE NICHT VERTIKAL UND NICHT HORIZONTAL
6 FLÄCHE SENKRECHT ZUR LÄNGSACHSE (STIRNFLÄCHE)
7 FLÄCHE SENKRECHT ZUR HÖHENACHSE (DRAUFSICHTSFLÄCHE)
8 FLÄCHE SENKRECHT ZUR BREITENACHSE (ANSICHTSFLÄCHE)
9 FLÄCHE NICHT SENKRECHT ZUR LÄNGSACHSE
10 FLÄCHE NICHT SENKRECHT ZUR HÖHENACHSE
11 FLÄCHE NICHT SENKRECHT ZUR BREITENACHE
12 FLÄCHE NICHT SENKRECHT ZUR HÖHENACHSE UND NICHT SENKRECHT ZUR BREITENACHSE
13 FLÄCHE NICHT SENKRECHT ZUR LÄNGSACHSE UND NICHT SENKRECHT ZU EINER QUERACHSE

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)


USERP.
Fortsetzung (HOLZ)
MASCHINENPARAM. ...
EDIT GMI-VARIANTEN
Editieren der GMI-VARIANTEN
Es öffnet sich ein Fenster in dem die GMI-Varinaten direkt editiert werden können. (siehe Manual GMI)
INSTALL GMI-STANADRD
Installieren und konvertieren der GMI-Varianten bis Version 8.1 für die Version 9.0.
KRÜSI BLOCKBAU
FRÄSER SS-NUT
Einstellung der Fräserbreite für die Bearbeitung Schalbenschwanznut.
FRÄSER SS-NUT STRIN
Einstellung der Fräserbreite für die Bearbeitung Schalbenschwanznut auf Bauteilstirnseite.
FRÄSER GEWÄTT
Einstellung der Fräserbreite für die Bearbeitung Gewätt.
Der Schwalbenschwanzfräser für die Krüsi-Blockbaumaschine wird bei Bearbeitungen, die breiter als das Werkzeug selber sind, um den Werkzeugradius versetzt.
LISTEN ...
Hinzufügen, Löschen und Modifizieren (nur bei Material) der Listen von den unten aufgeführten Attributen.
NAMEN
BAUGRUPPEN
BEMERKUNGEN
EDV-CODE
MATERIAL
QUERSCHNITTE
PLATTENPROFILE
UNTERGRUPPEN
Für diese Attribute können Listeneinträge erstellt und gelöscht werden. Die Listen werden in der 3D-Datei gespeichert.
MATERIAL <-> FARBE
Ermöglicht die Zuordnung eines Materials zu einer Farbe.
KNOTEN
ACHSEN STANDARD
ACHSEN BOLZEN
ACHSE QUERSCHNITT
LINEARE ELEMENTE
LINEARE PLATTE
LIN.EL.OHNE LISTE
FLÄCHENELEMENTE
Für jeden dieser Elementtypen kann eine gezielte Zuordnung der Farbe zum Material vorgenommen werden.
ALLE ELEMENTE
Die Zuordnung erfolgt für alle Elementtypen gleich.
Fortsetzung nächste Seite

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

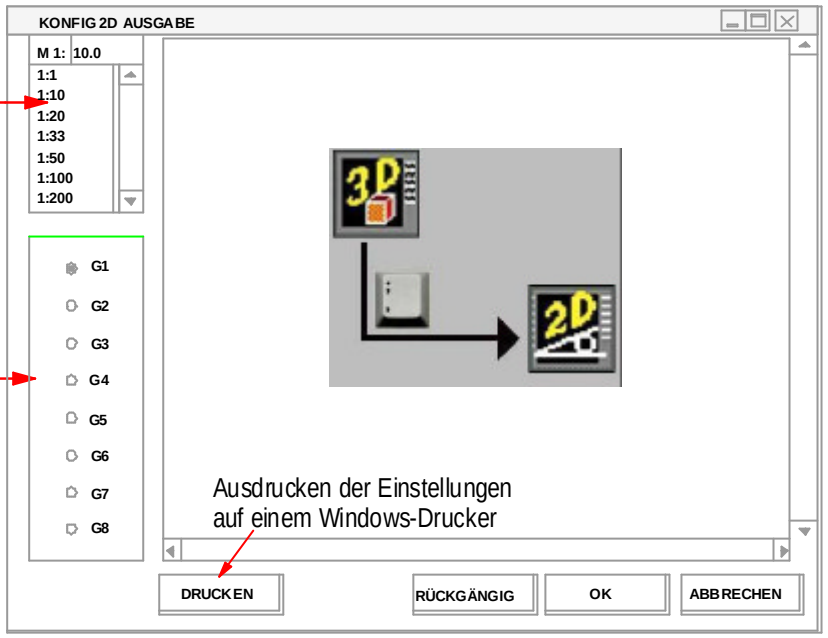

USERP.
Fortsetzung (HOLZ)
BENENNUNG ATTRIB...
Defintion userabhängiger Attribute (User 1 - User 5)
MATERIAL
(STATUSZEILE siehe auch 4.4)
Einstellung des Materials das standardmäßig im Statusfenster erscheint und welches an Bauteile vergeben wird die nicht über Material<-> Farbe eine Materialzuordnung erhalten haben.
POSITION TEXT
Definiert den Abstand der eingeblendeten Postionsnummern vom Anfang des Bauteis, entweder in % oder in geplotteten mm.
MEMORY ...
Einstellung der Memorykonfiguration für Datenfelder die nicht dynamisch erweitert werden könnnen.
ZAPFENLÖCHER
SCHWALBENSCHWANZNUTE
BOHRUNGEN
max. zulässige Bearbeitungen pro Bauteil. STANDARD
50
50
100
☒LISTE AKTUALI.
Wenn die Option aktiv ist werden nur die tatsächlich in der Konstruktion verwendeten Einträge Berücksichtigt.
OPTIONEN ...
Optionen zum USERPROFIL HOLZ
LESEN NAMEN
LESEN QUERSCHNITTE
LESEN MARKIERUNGEN
Einlesen der entsprechenden Listen, die bis zur Version 7.1 in externen Dateien vorhanden waren, und somit in die Versionen ab 8.0 übertragen werden können.

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

USERP.

KONFIG 2D AUSGABE Ermöglicht es, Voreinstellungen für die Übergabe in den 2D-Modul vorzunehmen.

--> Konfigurationsfenster für die Einstellungen zur Übergabe in den 2D-Modul



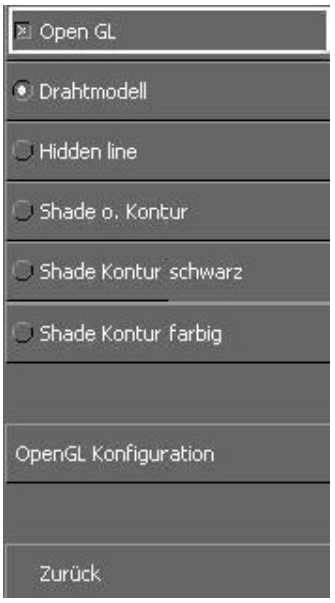
Massstab in dem die Konstruktion in den 2D-Modul übergeben wird

Grafikmodi G1 - G8 der bei dem einlesen des Clipboards in eine 2D-Zeichnung berücksichtigt wird.

Ausdrucken der Einstellungen auf einem Windows-Drucker

Im Fenster KONFIG 2D AUSGABE können generelle Einstellungen für die Übergabe der Konstruktion in den 2D-Modul vorgenommen werden. Dies gilt für die Übergabe mit der Taste < , > und Schnittglobal -- > 2dc.
In der linken Hälfte des Fensters kann ein Grafikmodi G1-G8 ausgewählt werden. Dieser Modi bezieht sich auf die Grafikeinstellungen im 2D-Modul. Es werden die Bemassungs- und Texteinstellungen sowie der Masstab übernommen.

OPEN GL ... Öffnet das Menüfenster für die OPEN GL Einstellungen.



Aktiviert OPEN GL

Darstellung des Modells mit Linien

Darstellung des Modells mit verdeckten Linien (HIDDEN)

Darstellung des Modells als Shading ohne Konturen

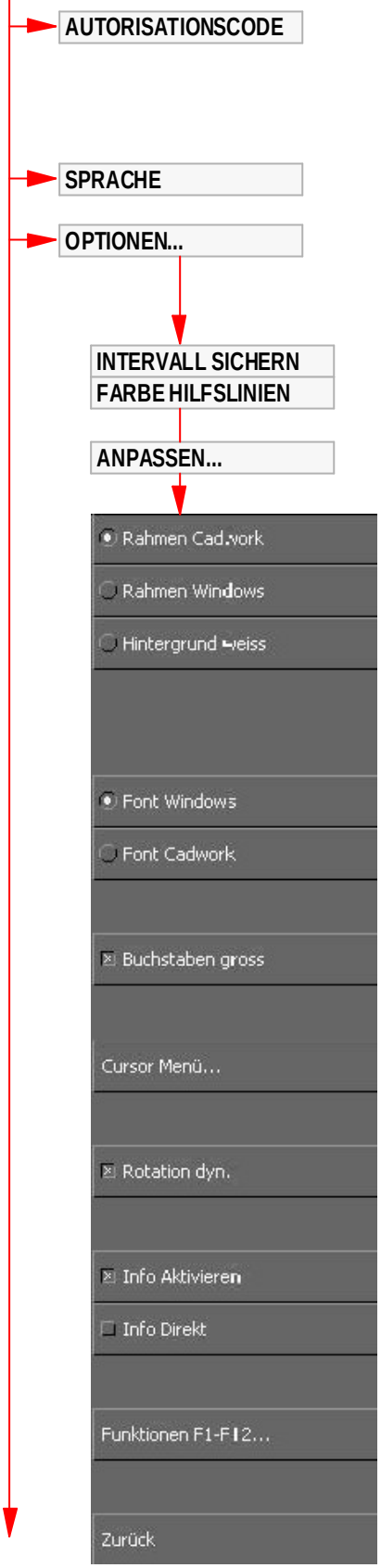
Darstellung des Modells als Shading mit schwarzen Konturen, d.h. Kanten werden als schwarze Linien dargestellt.
Darstellung des Modells als Shading mit farbigen Konturen, d.h. Kanten werden als farbige Linien dargestellt. Die Farbe der Linie richtet sich nach der Farbe des Elementes.

Öffnet Einstellungen für die Visualisierung z.B. Lichtwinkel, Hintergrundbild, Cadwork Movie...

Fortsetzung auf der nächsten Seite

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

Fortsetzung der vorigen Seite



Öffnet ein Fenster mit dem aktuellen Autorisationscode und der Computer ID. Zusätzlich ist das aktuelle Verzeichnis in der der Autorisationscode gespeichert ist zu sehen.

Auswahl der Sprache

Zeitintervall in Minuten für die automatische Sicherungsabfrage
Einstellung der Farbe für die 2D- und 3D-Hilfslinien

Rahmen Cadwork: Graue Menüflächen (Standard)

Rahmen Windows: Hellgraue Menüflächen

Hintergrund weiss

Kleiner Zeichenabstand und kleine Zeichenhöhe

Font Cadwork (Standard)

Wahl zwischen 2D Fadenkreuz oder 3D Fadenkreuz.
und der Darstellung der Menüfelder bei Aktivierung.

Im Hilfsmenü werden die Pfeile für Winkelrotation durch das Symbol für die dynamische Rotation ausgetauscht (s. Kap. 6.7.1). die Winkelrotation ist über die Pfeiltasten der Tastatur weiterhin möglich.

Aktiviert: Es erscheint beim Aktivieren eines Bauteils ein kleines INFO-Fenster in der rechten unteren Ecke des Bildschirms (siehe1.1.1).
Aktiviert: Es erscheint ein Eigenschaftsfenster eines Elementes, wenn der Cursor auf dem Element steht (Kontextmenü).

Öffnet ein Menüfenster in dem die Kurzbefehle definiert werden können.

6.14 USERP(ROFIL) (Folge)

USERP.

OPTIONEN ...

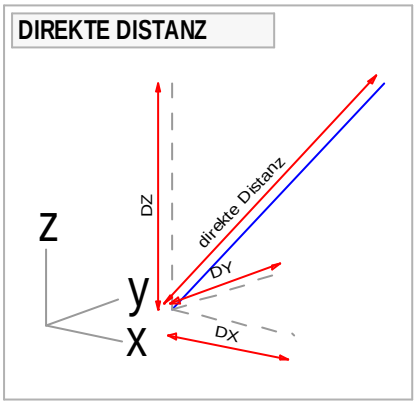
INTERVALL SICHERN	Zeitintervall in Minuten für die automatische Sicherungsabfrage
FARBE HILFSLINIEN	Einstellung der Farbe für die 2D- und 3D-Hilfslinien
NAME USER	Es kann ein max. 16-Stelliger Username eingeben werden.
UNDO - SCHRITTE	Anzahl der möglichen UNDO - SCHRITTE kann hier definiert werden.
AKTIVIEREN...	Aktivieren verschiedener Elemente (Knoten, Achsen, Gruppe..)
KOPIEREN...	Mehrfach: Nach Ausführen der Kopierfunktion bleibt die Kopierfunktion aktiv und der Benutzer kann einen neuen Wert für das Kopieren eingeben. Verbinden: Die durch die Kopierfunktion erzeugten Elemente sind automatisch als Gruppe definiert.

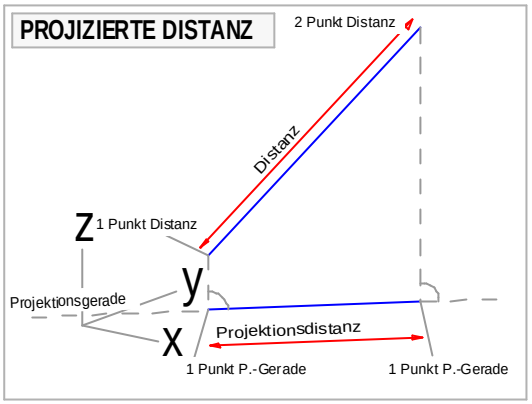
OPTIONEN TEST ...
(Nur unter USER TEST verfügbar)

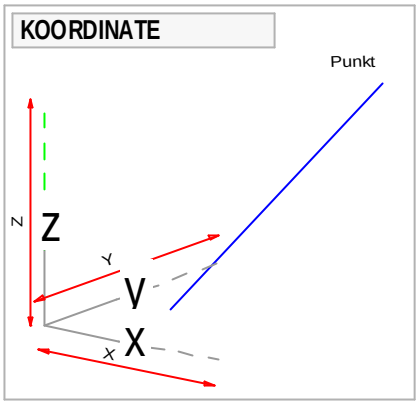
6.15 MESSEN

MESSEN Diese Funktion bietet die Möglichkeit des räumlichem Messens von Koordinaten, Distanzen, Winkeln, Flächen, Volumen und Schwerpunkten.
Die gemessene Größe wird in der aktuellen Einheit ausgegeben !!

DIREKTE DISTANZ	Ausgabe der direkten Distanz und der Distanz gem. der X-, Y- und Z-Achse (s. Beisp.)
PROJIZIERTE DISTANZ	Ausgabe der auf eine Projektionsgerade projizierten Distanz im Raum (s. Beisp.)
KOORDINATEN	Ausgabe der X-, Y- und Z-Koordinate des angeklickten Punktes, bezogen auf das räumliche Koordinatensystem (s. Beisp.)
WINKEL 2 KANTEN	Ausgabe des Winkels in der durch zwei Kanten definierten Ebene.
WINKEL 3 PT	Ausgabe des Winkels im Raum. Anklicken des Achspunktes und zweier Punkte des Winkels (s. Beisp.)
WINKEL GER.-EBENE	Winkel zwischen einer Geraden (Kante) und einer Ebene im Raum
DACHNEIGUNG	Erster Punkt = Achspunkt (z.B. Traufpunkt). Zweiter Punkt = Höhenpunkt (z.B. Firstpunkt). Winkel = Winkel zwischen eingegebener Geraden und der X-Y-Ebene. (s. Beisp.)
FLÄCHE	Fläche des aktiven Flächenelementes wird ausgegeben
OBERFLÄCHE	Die Oberfläche aller aktiven Elemente wird ausgegeben
VERT. FLÄCHE	Die Größe aller vertikalen Flächen der aktiven Elemente wird ausgegeben
HOR. FLÄCHE	Die Größe aller horizontalen Flächen der aktiven Elemente wird ausgegeben
VOLUMEN REAL	Messen des tatsächlichen Volumens inkl. der Bearbeitungen im Element.
VOLUMEN ROHLING	Das Volumen des Rohlings ohne Bearbeitungen am Element wird gemessen.
SCHWERPUNKT	Der Schwerpunkt aller aktiven Elemente wird berechnet und in der Konstruktion als Knoten sichtbar gemacht



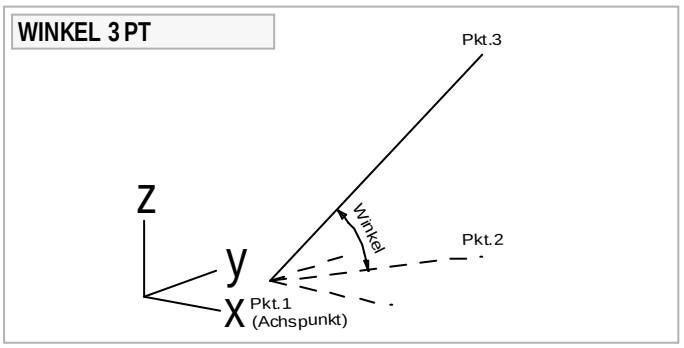


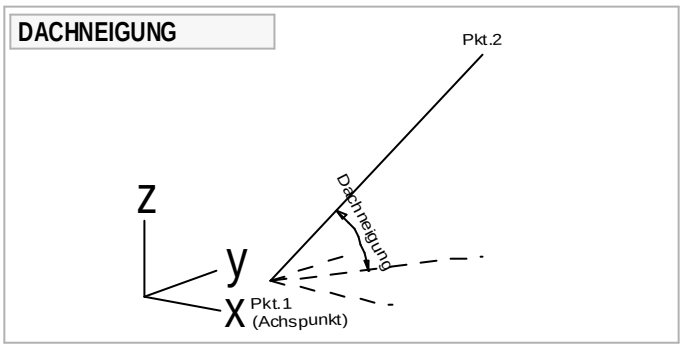


Vorgehensweise (Projizierte Distanz):

MESSEN --> **PROJIZIERTE DISTANZ** --> 1.Punkt P.-Gerade --> 2 Pkt. P.-Gerade --> 1 Pkt. Distanz --> 2 Pkt. Distanz

Jede Messfunktion wird durch Hilfsgrafiken (Bitmaps) unterstützt, die durch Drücken der Taste "?" angezeigt werden.





6.16 REDRAW

Funktion baut den Bildschirm neu auf (z. B. nach dem Löschen von Elementen) **< Leertaste / SPACE >**